



DELFINE
UND
WALE

NOMADEN DER MEERE **3D**

BEGLEITHEFT FÜR DEN UNTERRICHT

DR. ELISABETH MANTELLO IN ZUSAMMENARBEIT
MIT MEERESWISSENSCHAFTLERN DER OCEAN FUTURES SOCIETY VON JEAN-MICHEL COUSTEAU

Mit Unterstützung des Umweltprogramms der Vereinten Nationen
und durch Dr. Sylvia Earle, Meeresforscherin im Auftrag von National Geographic

VORWORT VON JEAN-MICHEL COUSTEAU

Filmbotschafter



Meeressäugetiere faszinieren mich bereits ein Leben lang. Zwischen den schier unfassbaren Ausmaßen eines Wals und der Intelligenz eines Delfins ist die Welt der Meeressäugetiere für viele von uns weiterhin eine Welt voller Rätsel.

Ich betrachte es als besonderen Glücksfall, dass ich in meinen Leben mit vielen Arten von Delfinen und Walen tauchen dürfen. Heute weiß ich diese Tiere als unsere „Entsprechungen“ im Meer zu würdigen, denn sie offenbaren eine Vielzahl komplexer Eigenschaften, die denen des Menschen an Land in nichts nachstehen: die Fähigkeit zur

Kommunikation, die Wahrnehmung des Einzelnen, die Freude am gemeinsamen Spiel sowie ausgeprägte Sozialstrukturen und Jagdstrategien.

Die Populationen der Meeressäugetiere sind heute jedoch im Rückgang begriffen, einige sogar scheinbar grundlos. Als einzige Lebensform, die in der Lage ist, sämtliche Geschöpfe der Erde zu beschützen, steht es in unserer Pflicht, uns ein besseres Verständnis von ihnen zu verschaffen. Denn tief in unserem Inneren wissen wir: Wenn wir sie nicht beschützen können, werden wir auch nicht in der Lage sein, uns selbst zu schützen.

Dank der unermüdlichen Arbeit von Meereswissenschaftlern weltweit haben wir heute ein besseres Verständnis von den komplexen Lebensumständen vieler dieser Tiere, von ihren Bewegungsmustern, Sozialstrukturen und der Bedeutung eines produktiven und unbelasteten Meeresökosystems für ihr Überleben.

Wir können auf Erfolgsbeispiele verweisen, etwa auf die erstaunliche Gesundheit vieler Bartenwalarten wie dem Ostpazifischen Grauwal, der heute nicht mehr der Liste der Bedrohten Tierarten angehört, da sich sein Bestand mit 20.000 Tieren wieder auf dem Niveau befindet wie zu Beginn des Walfangs.

Gleichzeitig dürfen wir jedoch nicht vergessen, dass viele der Bartenwalpopulationen trotz 20-jährigem Schutz noch immer nicht mehr als ein Viertel ihrer ursprünglichen Anzahl an Tieren erreicht hat. Hierzu gehören auch die im Film dargestellten Buckel- und Finnwale, deren Lebensraum durch eine Vielzahl von Einflüssen zunehmend bedroht ist: die Erschöpfung von Fischbeständen, das Verfangen in Fischnetzen, die Zunahme von Schiffskollisionen, die hochgradige Schadstoffbelastung von Küstengewässern sowie den Anstieg von Störgeräuschen.

Das vorliegende Begleitheft für den Unterricht nimmt Sie und Ihre Schüler mit auf eine Reise in die Welt der Delfine und Wale – vor dem Hintergrund der zwölf im Film DELFINE UND WALE 3D: Nomaden der Meere dargestellten Arten von Meeressäugetieren. Sie werden sowohl den Lebenswandel als auch die besonderen Eigenschaften der Tiere kennen lernen und erfahren, welche Gefahren sich aus den zunehmenden Umweltveränderungen für die Tiere ergeben. Es gibt allerdings auch Gründe, zuversichtlich in die Zukunft zu blicken.

Nicht zuletzt aufgrund des so eindrucksvollen Filmlebnisses DELFINE UND WALE 3D: Nomaden der Meere und seiner pädagogischen Begleitmateriale besitzen wir heute das nötige Wissen, um unseren Beitrag für das Wohl und die Zukunft dieser Tiere leisten zu können. Bitte beteiligen Sie sich daran, eine wichtige Botschaft öffentlich zu machen, und anderen zu vermitteln, dass wir in unserem Handeln verantwortungsbewusst und nachhaltig sein müssen, um die Weltmeere, ihre Bewohner – und mehr als 80 Arten von Meeressäugetieren – zu schützen.

Denn die wichtigsten Verbündeten der Wale und Delfine sind und bleiben: WIR!



Als Schauspielerin bot sich mir mit DELFINE UND WALE 3D: Nomaden der Meere eine ideale Gelegenheit, mit meiner Stimme zu arbeiten und diese unglaublichen 3D-Aufnahmen emotional zu unterstützen. Aber es war für mich persönlich noch wichtiger, auf die furchtbare Situation aufmerksam zu machen, in der sich Meeressäugetiere heute befinden. Ich bin sehr dankbar, dass ich auf diese Weise meinen eigenen bescheidenen Beitrag zum Schutz der Delfine und Wale leisten kann. Das 3D-Erlebnis des Films stellt für den Zuschauer eine

unmittelbare Beziehung zu den Meeressäugetieren her. Wir atmen die gleiche Luft, geben unser Wissen an unsere Kinder weiter wie sie und sind ebenfalls soziale Wesen. Im Gegensatz zu dem, was viele Menschen – und auch ich – bis vor kurzem glaubten, sind Delfine und Wale keineswegs geschützt. Uns allen muss klar werden, dass diese Tiere bereits heute gefährdet sind – durch den unkontrollierten menschlichen Einfluss, der zur Zerstörung der Unterwasserwelt und der Verarmung der Nahrungsreserven geführt hat.

MARTINA GEDECK
Erzählerin



Auch wenn jede einzelne Begegnung mit diesen wilden Geschöpfen etwas Magisches und zutiefst Bewegendes hatte, erwies sich DELFINE UND WALE 3D: Nomaden der Meere als eine der schwierigsten und langwierigsten Produktionen, auf die wir uns als Filmemacher niemals eingelassen haben. Wir mussten zwei Filmteams parallel und oft unter unglaublichen Seebedingungen arbeiten lassen. Als das größte Hindernis jedoch erwies sich die Suche nach Schulen von Delfinen in einer Zeit, in der die Tierbestände im Abnehmen begriffen sind.

Das Ergebnis indessen ist wahrhaft eindrucksvoll. Wir besitzen außergewöhnliche Aufnahmen von Walen in ihrem natürlichen Umfeld, von ihrem sozialen Austausch untereinander, von der auf einem komplexen Lautsystem beruhenden Kommunikation, vom gemeinsamen Spiel, von ihrer Nahrungsaufnahme, Fortpflanzung, ihren Wanderungen im Meer sowie von ihrem täglichen Kampf ums Überleben.

JEAN-JACQUES MANTELLO
Regisseur



Das vorliegende Begleitheft für den Unterricht wurde durch Dr. Elisabeth Mantello in Zusammenarbeit mit Meereswissenschaftlern von Jean-Michel Cousteaus Ocean Futures Society entwickelt.

Unser besonderer Dank gilt:
Jean-Michel Cousteau, Dr. Richard Murphy,
Holly Lohuis, Aron Bosworth, Dr. Sylvia Earle,
Laurence Billiet-Prades, Alexandra Body und Annette Bus.

Illustrationen: Joëlle Baron für 3D Entertainment Ltd.
Deutsche Fassung: Cord Steinmeyer.

WEITERE INFORMATIONEN FINDEN SIE ONLINE UNTER:
www.DELFINEundWALE3D.com



LIEBE LEHRERINNEN UND LEHRER

Der Film „**Delfine und Wale 3D**“ nimmt Sie mit auf eine einzigartige Reise zu den letzten Nomaden der Meere. Sie werden hierbei große und kleine Vertreter der Wal- und Delfinfamilie begleiten – Südkaper, Buckelwale, Pottwale, Kurzflossen-Grindwale, Beluga- und Orcawale, Große Tümmler, Flecken-, Gewöhnliche und Rundkopf-Delfine –, und Sie werden diese Tiere aus nächster Nähe erleben, so als ob sie selbst – als Teil des „Nomadenstammes“ – in die Tiefen des Meeres hinabtauchen würden.

Das Begleitheft für den Unterricht dient für Ihre Schüler zum besse-

ren Verständnis des Films – und möchte zugleich deren Freude am Filmerlebnis stärken. Ihre Schüler werden lernen, die im Film dargestellten Meeressäuger zu identifizieren, und erfahren, wie es um deren Zukunft bestellt ist. Wir möchten mit diesem Heft das Interesse der Schüler an diesen wundervollen Tieren wecken und sie dazu motivieren, sich aktiv für den Umwelt- und Artenschutz zu engagieren – zum Wohl der Meereslebewesen und ihres Lebensraumes, aber auch zum Wohl des Planeten, auf dem wir alle gemeinsam leben.



DAS BEGLEITHEFT FÜR DEN UNTERRICHT

Das Begleitheft für den Unterricht unterteilt sich in drei Abschnitte: Abschnitt I – „Die Darsteller des Films“ enthält eine eigenständige Kurzübersicht zur Bestimmung der im Film vorgestellten Meeressäuger samt ihrer Hauptmerkmale und ihres individuellen Gefährdungstatus. Die Abschnitte II und III bieten eine Reihe von Aufgaben in Form von Schülerarbeitsbögen, die als Kopien an die Schüler verteilt werden können, sowie jeweils einen Abschnitt mit Antworten und passendem Hintergrundwissen für Lehrer. Die Aufgaben erfordern die aktive Mitarbeit Ihrer Schüler: Es müssen Hypothesen formuliert, Informationen recherchiert und Daten analysiert werden; Ergebnisse sind vor der Gruppe zu präsentieren und zur Diskussion zu stellen; Ursachen und Wirkungen müssen verglichen und Schlussfolgerungen angestellt werden.

Ziel des Abschnitts II „Meeressäuger kennenlernen“ ist es, den Schülern die Tiere vorzustellen, die sie im Film sehen werden. Die Aufgaben in diesem Abschnitt beziehen sich auf viele biologische Eigenschaften dieser Säugetiere sowie auf ihr außergewöhnliches Sozialverhalten.

Abschnitt III, „Meeressäuger in Gefahr“, thematisiert die Bedrohung, der die Tiere heute ausgesetzt sind. Die Aufgaben beziehen sich auf die vielen, vor allem vom Menschen ausgehenden Gefahren, mit denen die Meeressäuger in ihrem natürlichen Lebensraum konfrontiert sind, sowie auf den jeweils aktuellen Bedrohungsgrad. Unter Verwendung der offiziellen Gefährdungskategorien für Bedrohte Tierarten werden die Schüler erfahren, wie ernsthaft die im Film genannten Tiere gefährdet sind.

Nach der Beschäftigung mit dem Thema sollten die Schüler ein besseres Verständnis davon haben, was diese Meeressäuger

gegenüber dem menschlichen Eingriff in ihren Lebensraum besonders anfällig macht und welche Maßnahmen zu ihrem Schutz beitragen könnten.

Die Arbeitsaufgaben der Begleithefts können für Altersstufen zwischen Grundschule und Sekundarstufe angepasst und in verschiedene Bereiche des Lehrplans integriert werden:

- Naturwissenschaften: Biologie der Meeressäuger (Form, Gestalt, Funktion); ökologische Wechselbeziehungen (Lebensraum und Biologie der Tiere; Umweltverschmutzung samt Auswirkungen auf die Biologie der Tiere). Wissenschaftlicher Erkenntnisprozess
- Thematik „Nachhaltige Entwicklung“: Umweltschutz; Gründe der Gefährdung der Meeressäuger (menschlicher Einfluss); Schutzmaßnahmen.
- Sozialkunde: Unverantwortliches Verhalten in der Gesellschaft (Abfälle, Beifang, Überfischung, kommerzielle Wildtierhaltung); persönliches Engagement für Wandel (Wal-Patenschaften, Anfragen an Behörden; Boykott von Delfinarien etc.)
- Deutsch: Lesen, kreatives Schreiben, Präsentation von Gelerntem, Diskussionen, Erweiterung des eigenen Vokabulars.
- Kunst: Zeichnerische Umsetzung von Informationen; Gestaltung von Postern zur Thematisierung des Artenschutzes (Aufhängen von Postern in der Schule und in der Öffentlichkeit).
- Mathematik: Größenvergleiche; Anwendung von Maßstäben.
- Informations- und Kommunikationstechnologie: Internetbasierte Recherche verschiedener Themen samt Formulierung, Präsentation und Diskussion von Ergebnissen.





INHALT

ABSCHNITT 1.
DIE DARSTELLER DES FILMS 3

Die Körpergröße der im Film dargestellten Meeressäuger 4

- Finnwal 7
- Südkaper oder Südlicher Glattwal 8
- Buckelwal 9
- Pottwal 10
- Orcawal 11
- Kurzflossen-Grindwal 12
- Belugawal 13
- Risso- oder Rundkopfdelfin 14
- Großer Tümmler 15
- Gewöhnlicher Delfin 16
- Fleckendelfin 17
- Karibik-Manati 18

ABSCHNITT 2.
MEERESSÄUGETIERE KENNEN LERNEN 19

A. ARBEITSAUFGABEN 19

- AUFGABE 1 – Was weißt du über Meeressäuger? 20
- AUFGABE 2 – Weißt du, wie sie heißen? 21
- AUFGABE 3 – Bestimmung der im Film dargestellten Meeressäuger 22
- AUFGABE 4 – Wie groß sind diese Meeressäuger? 23
- AUFGABE 5 – Ergänzt die Bilder 24

B. HINTERGRUNDWISSEN FÜR LEHRER 26

- 1. Anpassung von Körpern an ein Leben im Meer 26
- 2. Zähne oder Bartenplatten? 27
- 3. Furchenwale und Filtrierer 27
- 4. Die Atmung von Meeressäugern 28
- 5. Walspeck als Wärmedämmung 28
- 6. Ein höchst kompliziertes Sozialleben 29
- 7. Töne der Verständigung 29
- 8. Echoortung 29
- 9. Orientierungssinn 29
- 10. Die Bedeutung der Mutterrolle 30

C. ANTWORTEN ZU DEN AUFGABEN 31

ABSCHNITT 3.
MEERESSÄUGETIERE IN GEFAHR 32

A. ARBEITSAUFGABEN 32

- AUFGABE A – Vier Schreckensszenarien. Warum? 33
- AUFGABE B – Woran sterben diese Meeressäuger? 34
- AUFGABE C – Tod durch den Menschen 35
- AUFGABE D – Was weißt du über die Bedrohung von Tierarten? 38
- AUFGABE E – Wie gefährdet sind die im Film dargestellten Arten? 39

B. HINTERGRUNDWISSEN FÜR LEHRER 40

- Gründe für Gefährdung und Tod 40
- Walfang, ein altbekanntes Problem 41

C. ANTWORTEN ZU DEN AUFGABEN 42





ABSCHNITT 1

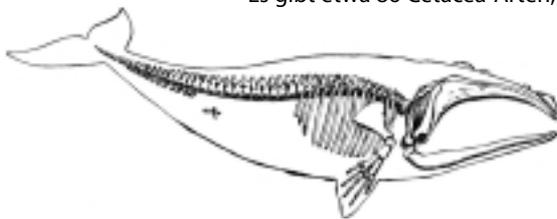
DIE DARSTELLER DES FILMS

Trotz ihres Aussehens gehören Delfine, Wale und Manati-Seekühe nicht zur Familie der Fische, sondern bilden eine Gruppe von Säugetieren, die im Wasser leben. Man bezeichnet sie daher als **Meeressäugetiere**. Wie alle Säugetiere – einschließlich des Menschen – sind Meeressäugetiere Warmblüter, atmen mit Hilfe von Lungen und bringen bei Geburt bereits lebende, leicht behaarte Junge zur Welt, die mit Muttermilch aufgezogen werden. Wale und Delfine werden ebenfalls mit Haaren geboren, werfen diese jedoch als Jungtiere ab. Wale und Delfine gestalten vielschichtige soziale Beziehungsgeflechte.

Wale und Delfine gehören nicht zur gleichen wissenschaftlichen Ordnung wie die Manati-Seekühe. Wale und Delfine gehören zur Ordnung der *Cetacea*. Manati-Seekühe gehören – wie ihr Name unschwer anzeigt – zur Ordnung der Seekühe.

CETACEA

Es gibt etwa 86 Cetacea-Arten, die sich in zwei Hauptgruppen unterteilen.

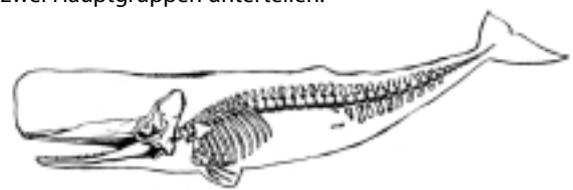


BARTENWALE (MYSTICETI)

Bartenwale besitzen Bartenplatten zur Filtrierung von Nahrung sowie zwei Blaslöcher.

Sie bilden eine Unterordnung der Wale mit etwa 13 Arten, einschließlich der Furchenwale. Furchenwale sind Bartenwale mit so genannten „Kehlfurchen“, die sich während der Nahrungsaufnahme ausdehnen.

Sie sind die größten Tiere der Erde, wobei die Weibchen die Männchen in der Regel überragen. Manche Dinosaurier mögen zwar die gleiche Länge, aber nie das Gewicht dieser Wale erreicht haben.



ZAHNWALE (ODONTOCETI)

Cetacea mit Zähnen und einem Blasloch.

Unterordnung mit rund 70 Arten einschließlich der Delfine. Delfine gehören mit 30 Arten zur größten und vielfältigsten Familie der Zahnwale.

Der Orcawal ist der größte Vertreter der Delfine.

Die Meeresdelfine umfassen sechs große Delfinarten, die dem Namen nach als Wale bezeichnet werden. Eine dieser Arten, die auch im Film zu sehen ist, ist der Kurzflossen-Grindwal.

Das Männchen ist größer als das Weibchen.

ÜBRIGENS...

Der Begriff „Großwale“ bezieht sich auf Bartenwale und den größten Vertreter der Zahnwale: den Pottwal.

SEEKÜHE

Es gibt heute weltweit noch drei Arten von Manati-Seekühen und eine Art der Dugong-Seekühe.

Manati-Seekühe sind zusammen mit den Dugong-Seekühen die einzigen Meeressäugetiere, die sich allein von Pflanzen ernähren und daher als Pflanzenfresser eingestuft werden.

Seekühe zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus: Sie haben Backenzähne, aber kein Schlüsselbein, sie verfügen über eine dünne Körperbehaarung sowie eine lederartige Hautoberfläche und -färbung; zudem besitzen sie die Fähigkeit zum Greifen. Die 1741 entdeckte und bereits 1768 ausgerottete Stellers Seekuh war eine Unterart der Manati-Seekühe. Seekühe und Elefanten besitzen die gleichen Vorfahren.



Die drei von Christoph Kolumbus in einem Tagebucheintrag von 1493 erwähnten „Meerjungfrauen“ waren aller Wahrscheinlichkeit nach Manati-Seekühe. Kolumbus soll von ihrem Äußeren recht enttäuscht gewesen sein und fand sie „weit weniger hübsch als die bemalten Galionsfiguren“.



Die Körpergröße der im Film dargestellten Meeressäugetiere

Die Abbildung auf Seite 5 zeigt sämtliche im Film dargestellten Meeressäugetiere der Größe nach – vom kleinsten bis zum größten Exemplar (jeweils unter Angabe der maximalen Körpergröße). Der Körperumfang eines Großwals ist nur schwer zu erfassen. Da im Film keine menschlichen oder sonstigen Bezugspunkte vorkommen, finden sich in der Darstellung u.a. Abbildungen von Tauchern (Körpergröße: 1,80 m) und einem Schulbus (Länge: 12 m)

Das größte bekannte Tier, das jemals auf der Erde gelebt hat, ist der Blauwal. Kein Landtier erreicht dessen Ausmaße, und selbst die größten Dinosaurier waren kleiner. Der Blauwal erreicht eine Länge von 33 m und ein Gewicht von 136 Tonnen bzw. das Gewicht von 25 ausgewachsenen afrikanischen Elefanten, den größten bekannten Landlebewesen! Neben einem Blauwal macht ein Elefant mit 3 m Schulterhöhe und „nur“ 5,4 Tonnen Gewicht eine recht bescheidene Figur. Allein die Zunge des Blauwals wiegt soviel wie ein ganzer Elefant, und sein Herz ist größer als ein Kleinwagen!

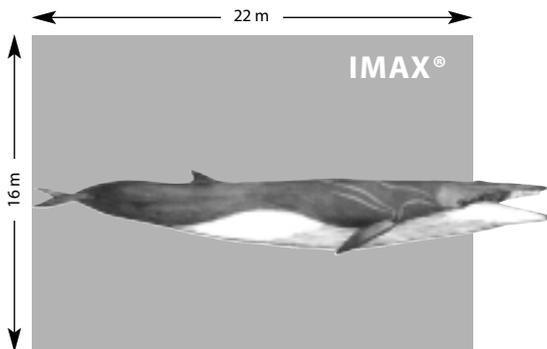


Die Rückenflosse eines Orcawals kann die Größe eines Menschen (1,80 m) erreichen.

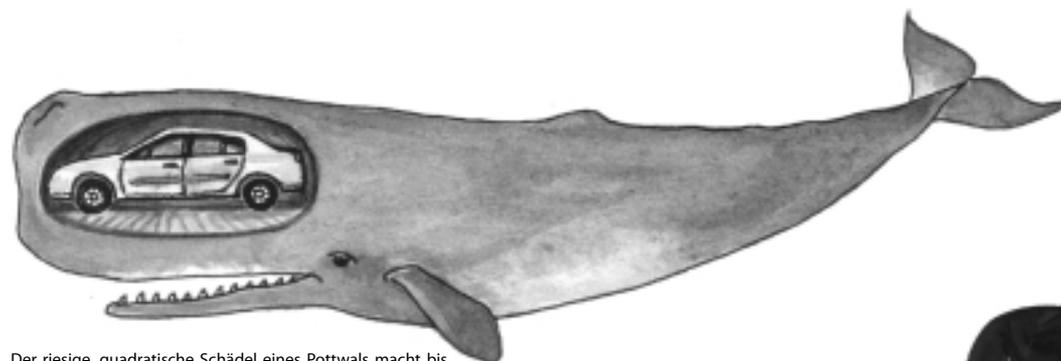
Orcawale sind wahre Riesen; ein ausgewachsenes Männchen kann bis zu 9 m lang und 6 Tonnen schwer werden – das entspricht dem Gewicht von 9 Autos bzw. 133 Menschen!



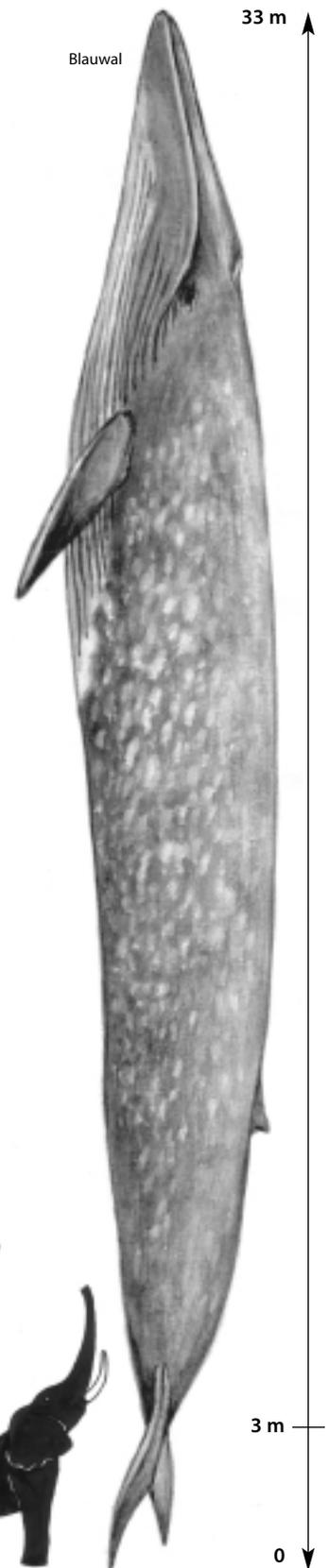
Der Zahn eines Pottwals: 23 cm lang und bis zu 1,8 kg schwer.

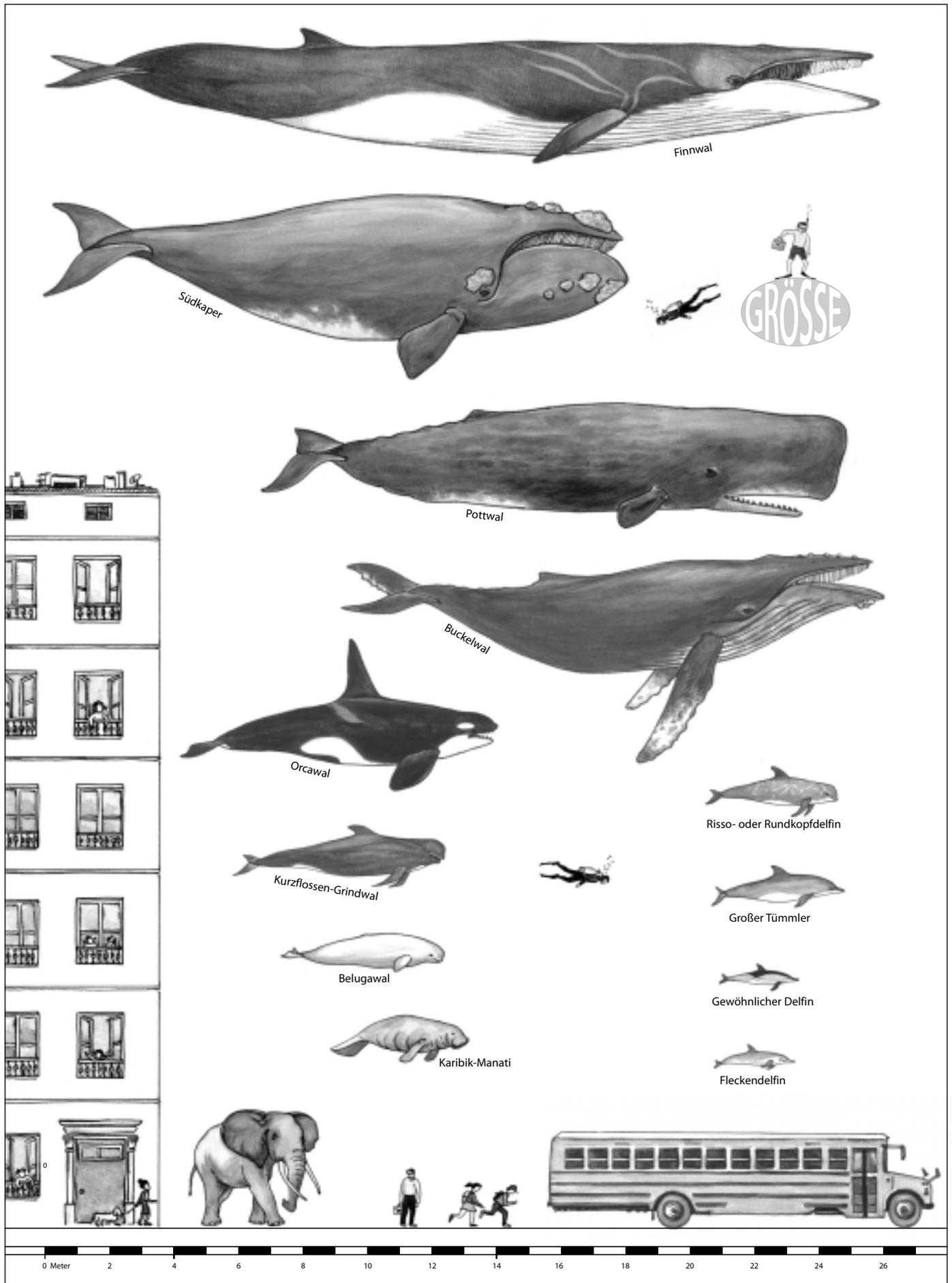


Anhand des Vergleichs mit einer IMAX-Großleinwand erhält man eine Vorstellung von der Größe eines Finnwals.



Der riesige, quadratische Schädel eines Pottwals macht bis zu 1/3 seiner Körperlänge aus und besitzt einen Hohlraum, der groß genug wäre, um ein Auto darin zu parken! Sein Gehirn wiegt 7,7 kg und ist damit das größte sämtlicher Lebewesen.





Die im Film dargestellten Meeressäuger:

BARTENWALE

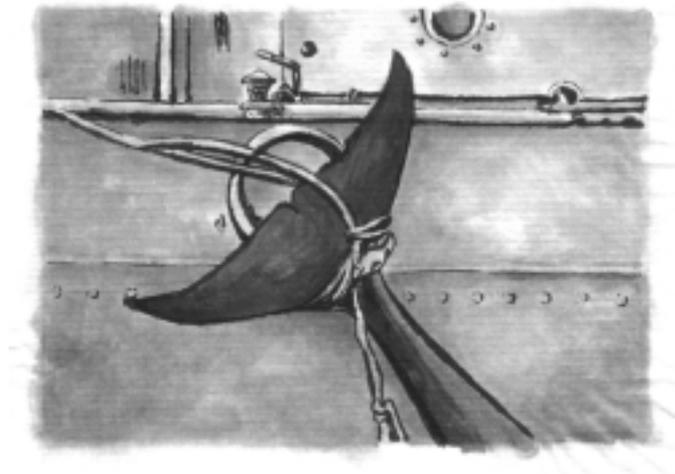
Finnwal (Familie der Furchenwale)
Südkaper
Buckelwal (Familie der Furchenwale)

ZAHNWALE

Pottwal
Orcawal (Delfin-Familie)
Kurzflossen-Grindwal (Delfin-Familie)
Belugawal
Risso- oder Rundkopfdelfin
Großer Tümmler
Gewöhnlicher Delfin
Atlantischer Fleckendelfin (auch: Zügeldelfin)

SEEKÜHE

Karibik-Manati



Die Gruppe der Cetacea, besser bekannt als Delfine und Wale, bevölkern seit Millionen von Jahren die Weltmeere.

Innerhalb eines einzigen Jahrhunderts hat der Mensch viele dieser Tierarten nahezu ausgerottet.

Trotz aktiver Bemühungen um ihren Schutz sehen sich die geschwächten Bestände der bislang größten Bedrohung durch den Menschen ausgesetzt: der Zerstörung ihres Lebensraumes und ihrer Nahrungsquellen.

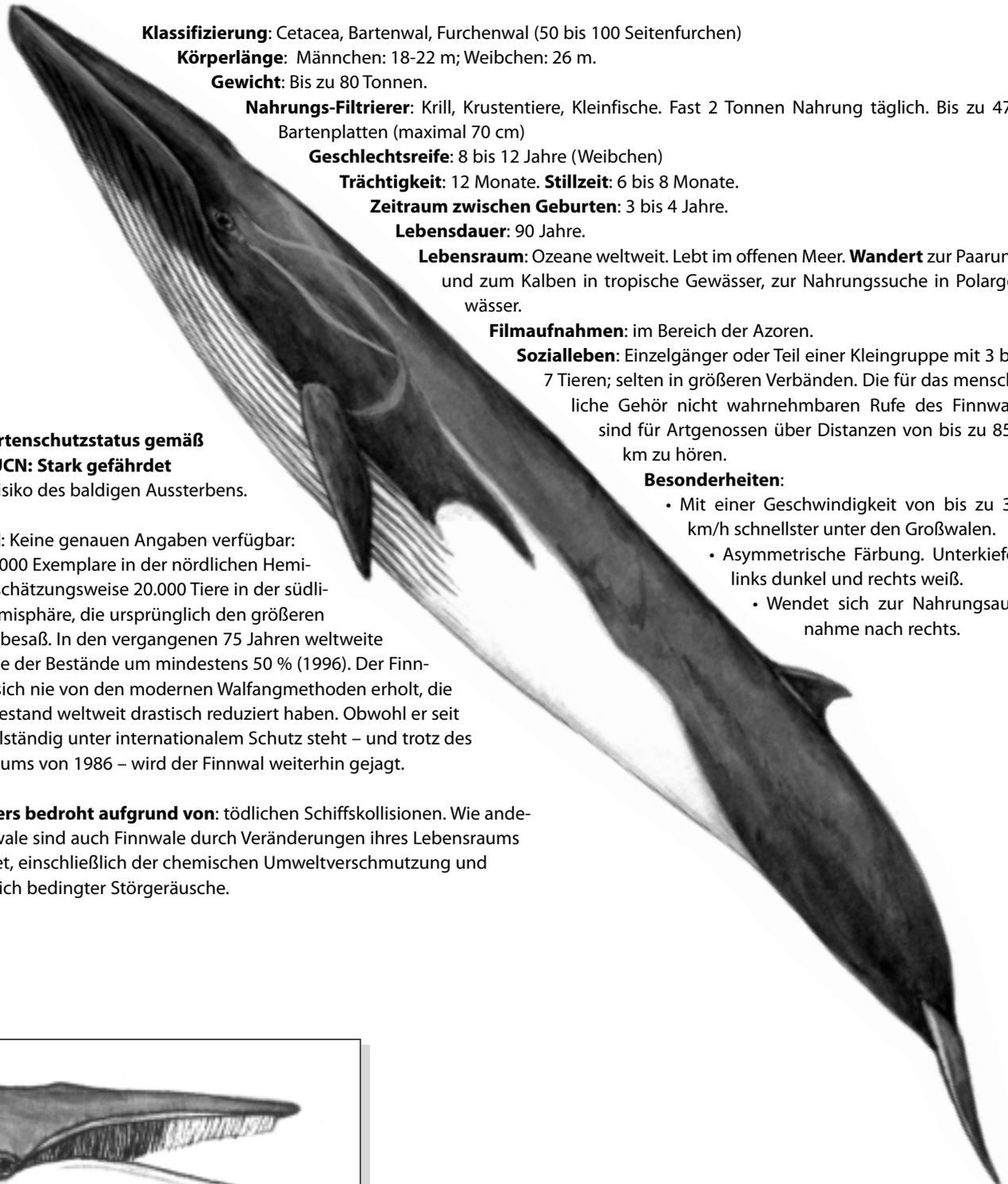
Sämtliche Meeressäuger sind gefährdet!





FINNWAL

Balaenoptera physalus



Klassifizierung: Cetacea, Bartenwal, Furchenwal (50 bis 100 Seitenfurchen)

Körperlänge: Männchen: 18-22 m; Weibchen: 26 m.

Gewicht: Bis zu 80 Tonnen.

Nahrungs-Filtrierer: Krill, Krustentiere, Kleinfische. Fast 2 Tonnen Nahrung täglich. Bis zu 473 Bartenplatten (maximal 70 cm)

Geschlechtsreife: 8 bis 12 Jahre (Weibchen)

Trächtigkeit: 12 Monate. **Stillzeit:** 6 bis 8 Monate.

Zeitraum zwischen Geburten: 3 bis 4 Jahre.

Lebensdauer: 90 Jahre.

Lebensraum: Ozeane weltweit. Lebt im offenen Meer. **Wandert** zur Paarung und zum Kalben in tropische Gewässer, zur Nahrungssuche in Polargewässer.

Filmaufnahmen: im Bereich der Azoren.

Sozialleben: Einzelgänger oder Teil einer Kleingruppe mit 3 bis 7 Tieren; selten in größeren Verbänden. Die für das menschliche Gehör nicht wahrnehmbaren Rufe des Finnwals sind für Artgenossen über Distanzen von bis zu 850 km zu hören.

Besonderheiten:

- Mit einer Geschwindigkeit von bis zu 37 km/h schnellster unter den Großwalen.
- Asymmetrische Färbung. Unterkiefer links dunkel und rechts weiß.
- Wendet sich zur Nahrungsaufnahme nach rechts.



Artenschutzstatus gemäß

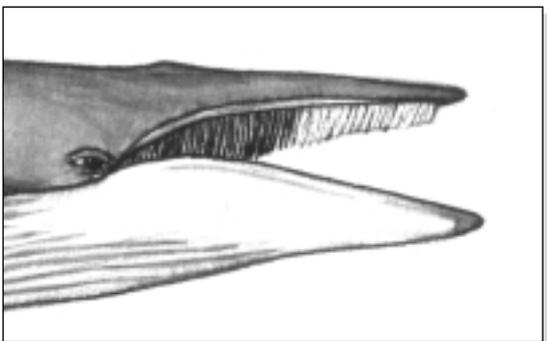
IUCN: Stark gefährdet

Hohes Risiko des baldigen Aussterbens.

Bestand: Keine genauen Angaben verfügbar:

Etwa 40.000 Exemplare in der nördlichen Hemisphäre; schätzungsweise 20.000 Tiere in der südlichen Hemisphäre, die ursprünglich den größeren Bestand besaß. In den vergangenen 75 Jahren weltweite Abnahme der Bestände um mindestens 50 % (1996). Der Finnwal hat sich nie von den modernen Walfangmethoden erholt, die seinen Bestand weltweit drastisch reduziert haben. Obwohl er seit 1966 vollständig unter internationalem Schutz steht – und trotz des Moratoriums von 1986 – wird der Finnwal weiterhin gejagt.

Besonders bedroht aufgrund von: tödlichen Schiffskollisionen. Wie andere Großwale sind auch Finnwale durch Veränderungen ihres Lebensraums gefährdet, einschließlich der chemischen Umweltverschmutzung und menschlich bedingter Störgeräusche.

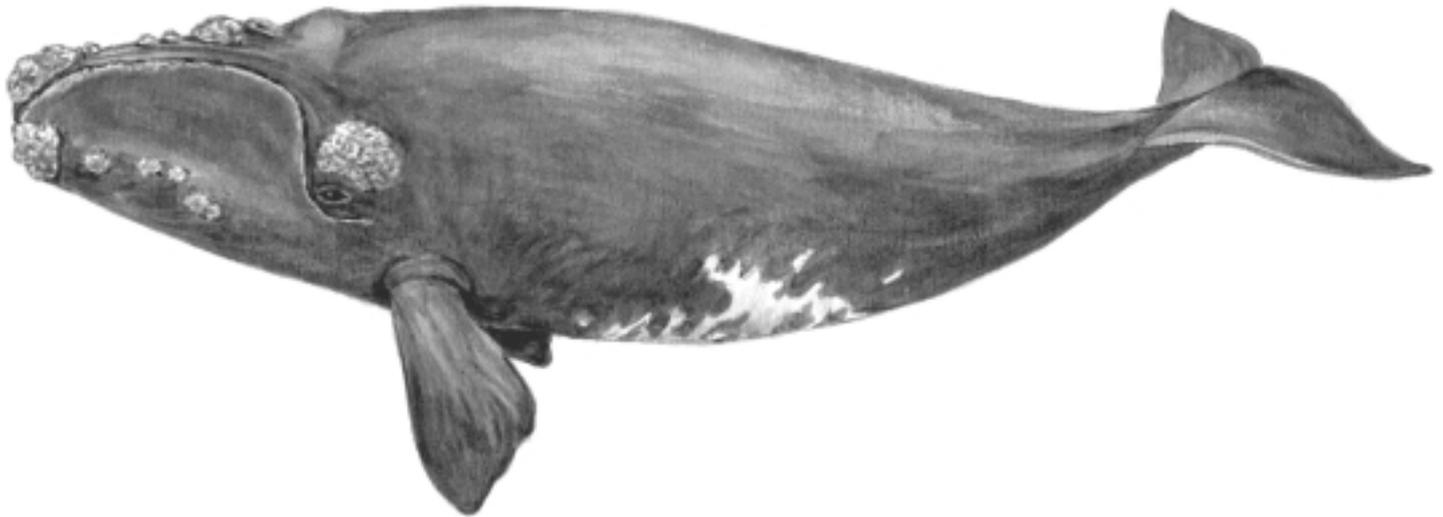


Asymmetrische Färbung.



SÜDKAPER oder SÜDLICHER GLATTWAL

Eubalaena australis



Klassifizierung: Cetacea-Familie, Bartenwal.

Körperlänge: 11 bis 18,5 m (Weibchen größer als Männchen).

Gewicht: Bis zu 100 Tonnen.

Nahrungsfiltrierer: Krill und Zooplankton. Bis zu 250, maximal 2,8 m lange Bartenplatten. KEINE Kehlfurchen.

Geschlechtsreife: 5 bis 15 Jahre.

Trächtigkeit: 12 bis 14 Monate.

Stillzeit: 12 Monate.

Zeitraum zwischen Geburten: 3 bis 4 Jahre.

Lebensdauer: 40 bis 50 Jahre.

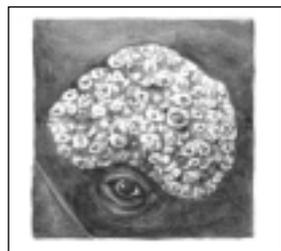
Lebensraum: Polargewässer der südlichen Hemisphäre. Saisonale Wanderungen zwischen warmen Küstengebieten im Winter (Fortpflanzung) und kalten, antarktischen Gewässern während des Sommers (Nahrungssuche).

Filmaufnahmen: Argentinien.

Sozialleben: In der Regel Einzelgänger; Zusammenschluss nur zur Fortpflanzung und Jagd. Mehrere Männchen paaren sich mit dem gleichen Weibchen.

Besonderheiten:

- Schädel und Unterkiefer sind mit weißen, Hornschwielen genannten, Wucherungen überzogen, die durch die Ansiedlung von Walläusen entstehen.
- Das Maul hat die Form eines umgedrehten Us.



Hornschwielen sind ein eindeutiges Unterscheidungsmerkmal – eine Art Personalausweis für Wale!



Artenschutzstatus gemäß IUCN:

Geringe Gefährdung/Abhängig von Schutzmaßnahmen

Gefährdet gemäß dem *Australian EPBC Act* (1999).

Die Gesundheit der Südkaper-Bestände ist abhängig von Maßnahmen zum Artenschutz. In früheren Zeiten galt der Südkaper Walfängern als der „richtige“ Wal, da er einen besonders hohen Anteil an Walspeck besaß (50% des Gesamtgewichts), über zahlreiche lange Bartenplatten verfügte und als sehr behäbiges Tier einfach zu fangen war. Zudem pflegte er nah der Küste zu schwimmen und an der Wasseroberfläche zu treiben, sobald er tot war, was die Weiterverarbeitung erleichterte. Es ist daher nicht überraschend, dass die drei Glattwal-Arten (Südkaper, Pazifischer Nordkaper und Atlantischer Nordkaper) zu Beginn des 20. Jahrhunderts nahezu ausgestorben waren. Diese Wale waren die ersten Tiere, die 1935 unter internationalen Schutz gestellt wurden, auch wenn es danach immer wieder zu Tötungen kam.

Bestand: Der Südkaperbestand zeigt mit geschätzten 9000 Tieren einen gewissen Grad der Gesundheit; die Populationen des Atlantischen Nordkapers und des Pazifischen Nordkapers hingegen sind nach Angaben aus dem Jahr 2001 auf ca. 300 bzw. 100 Tiere zusammengeschrumpft; beide sind somit vom Aussterben bedroht.

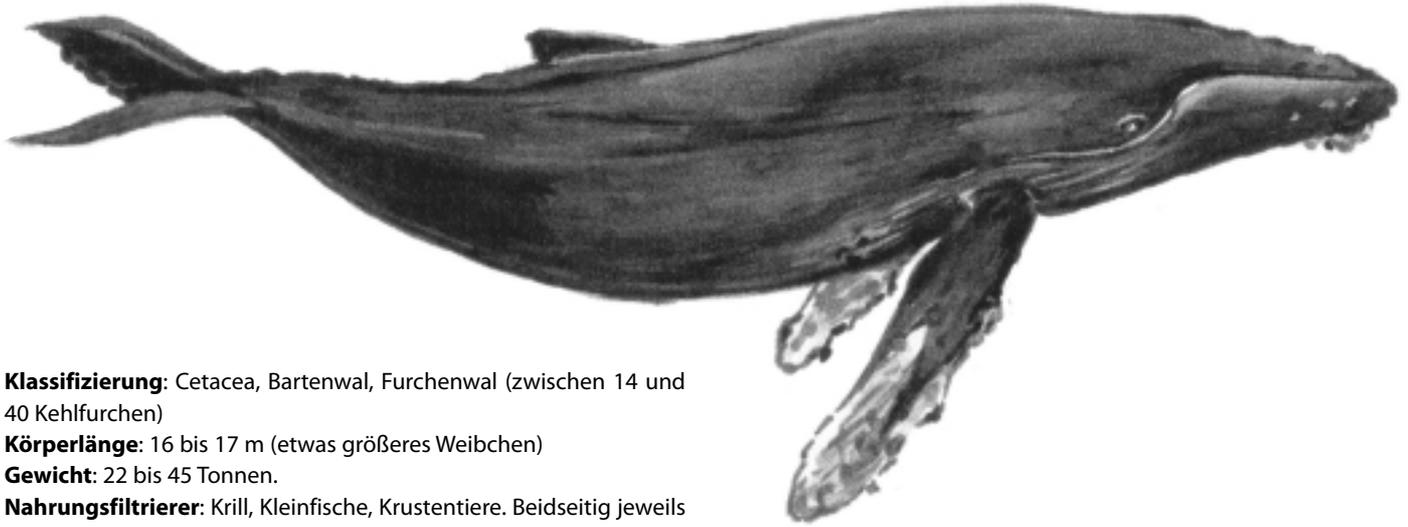
Besonders bedroht durch: Schiffskollisionen aufgrund ihrer trägen Fortbewegung (ca. 15 km/h); Verfangen in Fischnetzen. Umweltverschmutzung und Klimawandel.





BUCKELWAL

Megaptera novaeangliae



Klassifizierung: Cetacea, Bartenwal, Furchenwal (zwischen 14 und 40 Kehlfurchen)

Körperlänge: 16 bis 17 m (etwas größeres Weibchen)

Gewicht: 22 bis 45 Tonnen.

Nahrungsfiltrierer: Krill, Kleinfische, Krustentiere. Beidseitig jeweils 270 – 400 Bartenplatten (jeweils ca. 76 cm lang).

Geschlechtsreife: 6 bis 10 Jahre.

Trächtigkeit: 12 Monate. **Stillzeit:** 12 Monate.

Zeitraum zwischen Geburten: 2 bis 4 Jahre.

Lebensdauer: 40 bis 50 Jahre.

Lebensraum: Nordatlantik, Nordpazifik, südliche Ozeane. Legt extrem lange Wanderungen zwischen Nahrungsgebieten in den Polarregionen und äquatornahen Fortpflanzungs- und Kalbungsgebieten zurück.

Filmaufnahmen: Französisch Polynesien und Tonga.

Sozialleben: Familiäre Gruppen mit 3 bis 4 Tieren; zeitweise größere Gruppierung zum Zweck der Nahrungssuche und Fortpflanzung. Enge Mutter-Kalb-Beziehung.

Gemeinsames Jagen mit Hilfe von „Blasnetzen“, einer außergewöhnlichen Jagdmethode, bei der die Wale Fischschulen mit einer Art Netz aus Luftblasen umgeben. Die Fische verfangen sich darin und enden anschließend im weit geöffneten Maul eines von unten aufsteigenden Wals.

Besonderheiten:

- Bringt erstaunliche Töne hervor; wahrscheinlich zu Balzzwecken. Äußerst komplexes und umfassendes Repertoire an „Walgesängen“. Gesänge dauern bis zu 30 Minuten und wiederholen sich mehrere Stunden lang.
- Besitzt die unter Walen längsten Brustflossen; diese erstrecken sich über 1/3 des Körpers (5 m) und sind mit hellen Seepocken besetzt.
- Tauchgänge von bis zu 45 Minuten.
- Bildet beim Tauchen einen Buckel. Großer Wulst auf dem Rücken mit einer winzigen Rückenfinne.
- Sehr akrobatisches Tier.



Artenschutzstatus gemäß IUCN: Gefährdet

Vom Aussterben bedrohte Tierart.

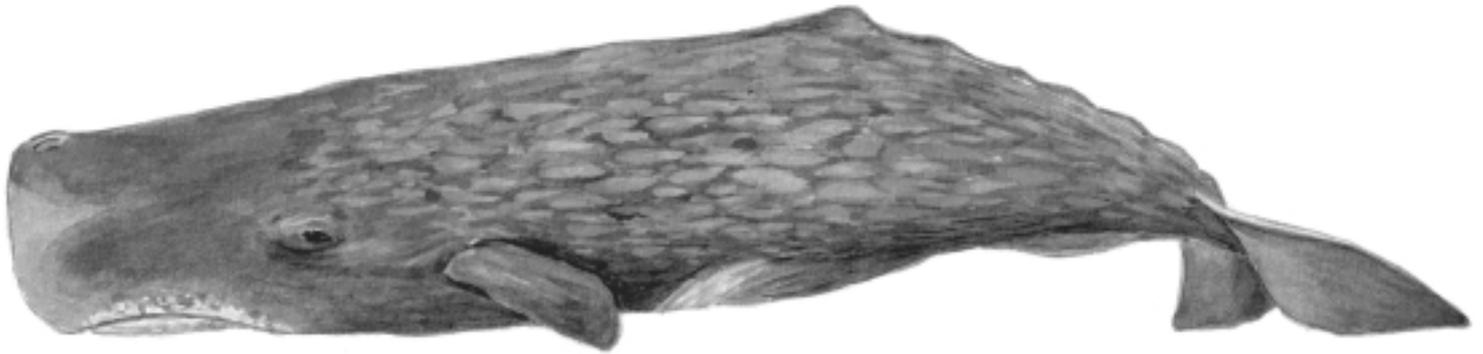
Buckelwale waren in der Vergangenheit nahezu ausgestorben, aber ihre Bestände haben sich in jüngster Zeit leicht erholt. Obwohl sie seit 1966 unter internationalem Schutz stehen, wurde die illegale Jagd der Tiere in den südlichen Ozeanen insbesondere durch die ehemalige Sowjetunion massiv fortgesetzt.

Bestand: Etwa 11.600 Exemplare im Nordwestatlantik. Zwischen 10.000 und 17.000 in der südlichen Hemisphäre sowie 6000 bis 8000 im Nordpazifik.

Besonders bedroht durch: Schiffskollisionen, Umweltverschmutzung ihres küstennahen Lebensraums, Gewässerverschmutzung und Störgeräusche; Beifang, Verfangen in Fischnetzen, abnehmender Bestand an Beutetieren (Entkräftung). Manche Länder erwägen die Wiederaufnahme des Buckelwalfangs.

POTTWAL

Physeter macrocephalus



Klassifizierung: Cetacea-Familie, Zahnwal.

Körperlänge: Bis zu 18 m. Weibchen kleiner.

Körpergewicht: Bis zu 56 Tonnen.

Nahrung: Großer Tintenfisch, Seehund, Rochen, Hai, Kleinfische; Nahrungssuche auf oder in Nähe des Meeresbodens.

Geschlechtsreife: 7 bis 13 Jahre (Weibchen)

Trächtigkeit: 14 bis 15 Monate. Stillzeit: Zwischen 1,5 und 3 Jahren.

Zeitraum zwischen Geburten: 3 bis 4 Jahre.

Lebensdauer: 50 bis 80 Jahre.

Filmaufnahmen: im Bereich der Azoren.

Lebensraum: Weltweit. Weibchen, Kälber und Jungtiere verbleiben in tropischen und gemäßigten Gewässern. Nur die Männchen machen lange Wanderungen in die nördlichen Breiten.

Sozialleben: Sehr soziale Tierart.

Enge Mutter-Kalb-Bindung. Matriarchalische „Jungtier-Horte“ in gemäßigten Gewässern mit ca. 12 Tieren (Mütter, Neugeborene, ältere Jungtiere). Enge Bindungen innerhalb der „Horte“. Gemeinsame Aufzucht bei Abwesenheit des Muttertiers. Auch männliche Jungtiere beteiligen sich an der Aufzucht. Versorgung von verletzten Tieren.

Jungtier- und „Junggesellen“-Verbände. Männchen mittlerer Größe bilden Gruppen von 12 Tieren, die in gemäßigten Gewässern verbleiben. Große Männchen sind vornehmlich Einzelgänger und erreichen als solche die nördlichen Polargewässer.

Besonderheiten:

- Riesiger kantiger Schädel, der bis zu 1/3 der Körperlänge ausmacht. Der Schädel enthält eine als „Walrat“ oder „Spermazet“ bekannte wachsartige Substanz, die früher in Salben und Kosmetika Anwendung fand sowie in der Herstellung hochwertiger Kerzen, in der Lederverarbeitung und als Schmiermittel.
- Besonderes Blasloch auf der linken Körperseite.
- Sehr faltige Haut; viele Narben durch Kämpfe mit Großem Tintenfisch.
- Tauchdaten: Maximale Tauchtiefe/-länge: Mehr als 2200 m; über 1,5 Stunden.
- Größter Zahnwal; nur der Unterkiefer ist mit Zähnen besetzt.



Artenschutzstatus gemäß IUCN: Gefährdet

Vom Aussterben bedrohte Tierart.

Diese Walart hat sich aufgrund des Walfangverbots erholt, gilt aber weiterhin als gefährdet. Zwischen 1964 und 1974 wurden 250.000 Pottwale getötet.

Bestand: Von früher 2 Millionen Tieren in den frühen 1940er Jahren ist der Bestand heute auf ca. 400.000 bis 1.000.000 gefallen.

Besonders bedroht durch: Walfang, Beifang, Verfangen in Fischnetzen, chemische Umweltverschmutzung.

TRAURIG ABER WAHR

Pottwale wurden aufgrund der Hochwertigkeit ihrer Körperprodukte – Öl, Spermazet, Walspeck und „Ambra“ – ausgiebigst gejagt. „Ambra“ ist eine wachsartige Substanz aus dem Verdauungstrakt des Pottwals und wurde in der Parfümherstellung verwendet. Es fand sich nur bei 1-5% der Wale und war daher eine kostbare Besonderheit.

ÜBRIGENS...

„Moby Dick“, der Held des Romans von Herman Melville, war ein weißer Pottwal!





ORCAWAL oder GROSSER SCHWERTWAL

Orcinus orca



Klassifizierung: Cetacea-Familie, Zahnwal.

Der größte Vertreter der Delfinfamilie. Es gibt drei Arten von Orcawalen: ortsgebundene (resident), „durchreisende“ (transient) und Hochseearten (offshore), die sich in Bezug auf Nahrungssuche, Echoortung und „Gesang“ deutlich unterscheiden.

Körperlänge: 5,5 m bis 9,7 m. Männchen deutlich größer als Weibchen.

Körpergewicht: 3 bis 9 Tonnen.

Nahrung: Je nach Orcaart: Fische, Haie, Tintenfische, Seevögel, Schildkröten, Seelöwen, Seehunde, Delfine und Wale einschließlich größerer Arten. Das einzige Meeressäuger, das warmblütige Tiere frisst. Ortsgebundene Orcas fressen keine Meeressäugtiere.

Geschlechtsreife: 6 bis 13 Jahre.

Trächtigkeit: 12 bis 16 Monate. **Stillzeit:** 15 Monate.

Zeitraum zwischen Geburten: 8 Jahre.

Lebensdauer: 30 bis 60 Jahre. Weibchen können deutlich älter werden als Männchen.

Filmaufnahmen: Neuseeland.

Lebensraum: Weltweite Ozeane; Küsten- und Hochseegewässer, bevorzugt auch in Polargewässern.

Sozialleben: Hoch entwickeltes Sozialverhalten. Manche Populationen verbleiben ihr gesamtes Leben lang in der Schule der eigenen Mutter. Diese Schulen umfassen zwischen 3 und 25 Tiere gleicher Abstammung. Männchen paaren sich mit Weibchen anderer Schulen und kehren danach zur eigenen Schule zurück.

Lebenslange Bindung zwischen Mutter und Kalb. Ein Orca lässt sich nur durch Tötung oder Gefangennahme von seiner Familie trennen. Aktive Zusammenarbeit zwischen Einzeltieren.

Besonderheiten:

- Äußerst empfindsame und intelligente Tiere: Sie besitzen unter sämtlichen Lebewesen der Erde das zweitgrößte Gehirn.
- Beeindruckende Kommunikationsfähigkeit. Jede Gruppe besitzt individuelles Kommunikationsmuster (Dialekt). Ortsgebundene Orcas sind stimmlich besonders aktiv und Gegenstand umfassender wissenschaftlicher Untersuchungen. Durchreisende Orcas jagen lautlos und ohne Anwendung der Echoortung, da ihre Beute aus Meeressäugtieren mit gutem Gehör besteht.
- Ein außergewöhnliches Raubtier, das die eigene Jagdstrategie an verfügbare Beutetiere anpassen kann; auch als „Killerwal“ oder „Wolf des Meeres“ bekannt.
- Eines der schnellsten Meeressäugtiere mit Spitzengeschwindigkeiten von bis zu 50km/h.
- Wird in Gefangenschaft als Showtier in Vergnügungsparks und Delfinarien gehalten.



Artenschutzstatus gemäß IUCN: Geringe Gefährdung/Abhängig von Schutzmaßnahmen

Bestand: Weltweiter Bestand unbekannt. Keine übermäßige Verbreitung.

Besonders bedroht durch: Besitzt keine natürlichen Feinde und ist bislang vom großflächigen Walfang verschont geblieben. Wurde jedoch bis in die 1980er Jahre wegen seines Fleisches und Öls gejagt. Umweltverschmutzung, Schädigung des Lebensraums, Schiffskollisionen, Umweltbelastung durch Störgeräusche, abnehmender Bestand an Beutetieren (Entkräftung), kommerzielle Gefangenschaft, Verfangen in Fischnetzen, Keulung durch Fischer, die den Orca als Bedrohung ihrer Fischbestände betrachten.



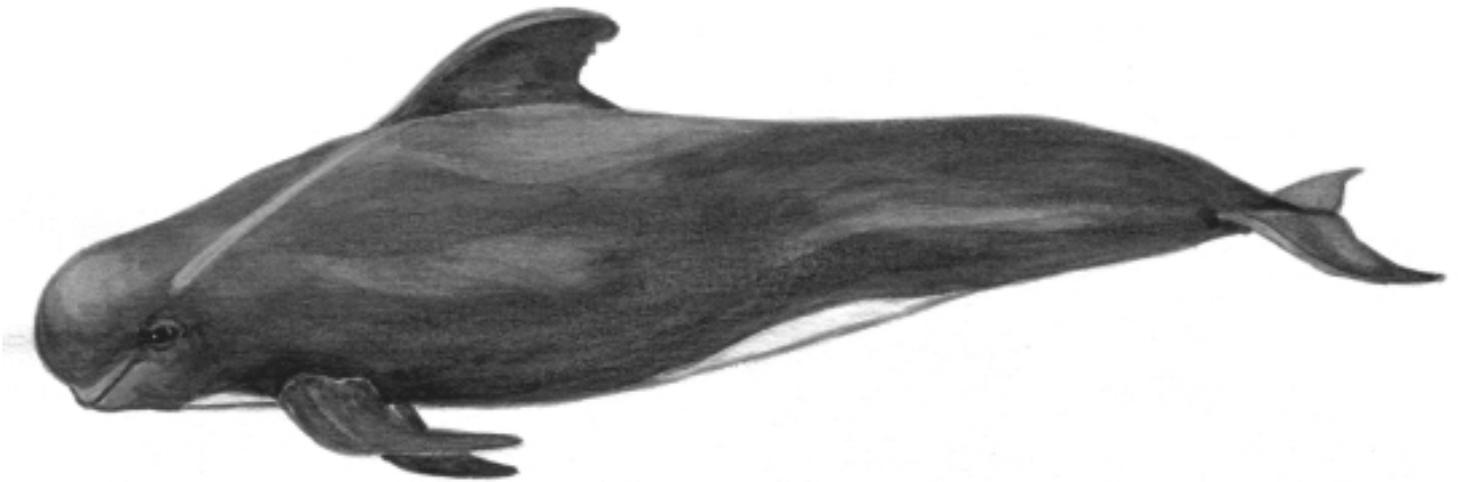
Orcamännchen besitzen eine gerade Rückenflosse, Weibchen hingegen eine kleinere, leicht gebogene.





KURZFLOSSEN-GRINDWAL

Globicephala macrorhynchus



Klassifizierung: Cetacea-Familie, Zahnwal.
Großer Vertreter der Delfinfamilie.

Körperlänge: Zwischen 4 und 6,5 m.

Körpergewicht: 1,8 bis 3,4 Tonnen.

Nahrung: Tintenfische, Kleinfische, Kraken.

Geschlechtsreife: 7 bis 12 Jahre (Weibchen).

Trächtigkeit: 15 Monate. **Stillzeit:** 20 bis 27 Monate.

Zeitraum zwischen Geburten: 3 Jahre.

Lebensdauer: Bis zu 60 Jahre (Weibchen) bzw. 45 Jahre (Männchen).

Filmaufnahmen: Im Bereich der Azoren.

Lebensraum: Gemäßigte subpolare, tiefe Hochseegewässer (Atlantik, Indischer und Pazifischer Ozean).

Sozialleben: Ausgeprägte soziale Bindungen. Stabile Untergruppen unter Führung von Weibchen. Enge Mutter-Kalb-Bindung. Schulen umfassen sämtliche Altersgruppen und beide Geschlechter. Auch männliche Jungtiere beteiligen sich an der Aufzucht. Nahrungssuche und Wanderung in streng organisierten Schulen mit 10 bis 60 Tieren unter Führung eines Männchens, dem die übrigen Tiere bedingungslos folgen. Daher wiederholt Opfer von Massenstrandungen (Tiere folgen Leittier). Dieses Phänomen nutzten Walfänger zur Tötung ganzer Herden. Vorkommen von Gruppen mit mehreren Tausend Tieren.

Besonderheiten:

- Langsamer Schwimmer, jedoch gute Taucher bis zu Tiefen von 500 m und maximalen Tauchzeiten von 15 Minuten.
- Übersteht Gefangenschaft recht gut. Ebenso intelligent wie andere Delfine; daher leicht zu dressieren.



Artenschutzstatus gemäß IUCN: Geringe Gefährdung/Abhängig von Schutzmaßnahmen

Bestand: Keine akute Gefährdung, jedoch von Schutzmaßnahmen abhängig; verbleibender Bestand: ca. 185.000. Nach Schätzungen des IWCs (1989) beträgt der Gesamtbestand an Grindwalen zusammen mit den 500.000 Langflossen-Grindwalen etwa 685.000 Tiere. Mehr als 1000 Langflossen-Grindwale werden jedes Jahr auf den Färöer-Inseln getötet, und einige Hundert Kurzflossen-Grindwale ereilt das gleiche Schicksal jährlich in Japan. Einige Hundert Tiere enden jedes Jahr in der Karibik und auf den Philippinen als Köder und (menschliche) Nahrung.

Besonders bedroht durch: Weltweite Bedrohung durch menschlichen Einfluss, u.a. durch Walfang, Beifang, Verfangen in Fischnetzen, chemische Umweltverschmutzung, Störgeräusche, kommerzielle Wildtierhaltung und menschliche Belästigung (Tourismus, Erholungsgebiete, Verkehr). Die natürliche Feinde sind Orcawale und Haie.

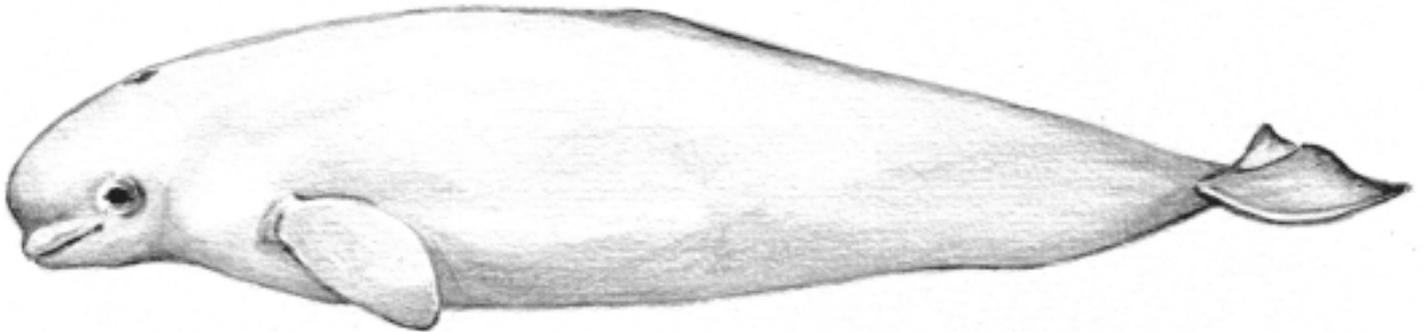
ÜBRIGENS...

Der Kurzflossen-Grindwal ist auch als „Pilotwal“ bekannt. Er verdankt diesen Spitznamen dem Umstand, dass er auf seiner Nahrungssuche andere Delfine, Fischerboote und Seevögel immer wieder zu seiner bevorzugten Nahrung, den Tintenfisch, führt sowie zu dessen Nahrung: Hering, Makrele und Lodde.



BELUGAWAL

Delphinapterus leucas



Klassifizierung: Cetacea-Familie, Zahnwal.

Körperlänge: 3 bis 4,90 m. Männchen größer als Weibchen.

Körpergewicht: 0,7 bis 1,5 Tonnen.

Nahrung: Fische, Krill, Krustentiere, Tintenfische

Geschlechtsreife: 4 bis 7 Jahre.

Trächtigkeit: 14 Monate. **Stillzeit:** 20 bis 24 Monate.

Zeitraum zwischen Geburten: 2 bis 3 Jahre.

Lebensdauer: 25 bis 30 Jahre (nach neusten Methoden der Altersbestimmung: 50 bis 60 Jahre).

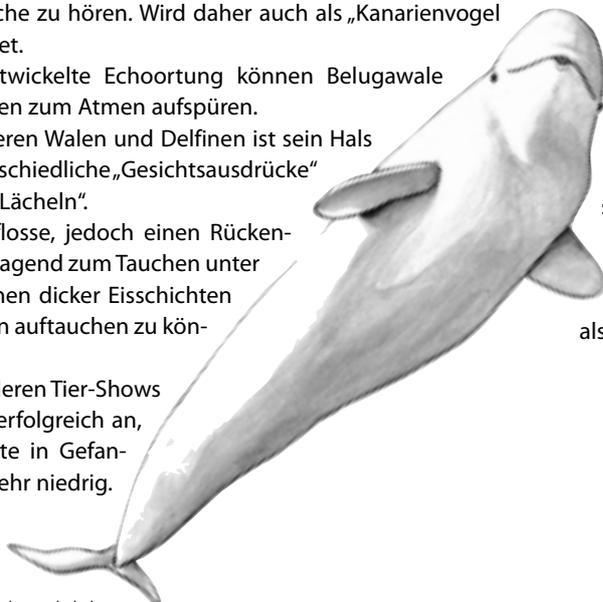
Lebensraum: Arktische und subarktische Gewässer. Während der Sommermonate in flachen Flussmündungen und Küstengewässern zu finden. Gegen Ende des Frühjahrs suchen Belugawale zur Aufzucht ihrer Jungen wärmere Gewässer auf (Süßwasser-Buchten und Flussmündungen mit Wassertemperaturen zwischen 10 und 15 °C). Die Wintermonate verbringen sie in offenen Tiefengewässern innerhalb des Festlandeseis (mit Wassertemperaturen bis 0 °C).

Filmaufnahmen: Hudson Bay, Churchill, Manitoba, Kanada.

Sozialleben: Äußerst soziales Tier; lebt in Schulen oder Gruppen mit 2 bis 25 Einzeltieren; Zusammenschluss von mehreren Tausend Tieren möglich. Gemeinsame Jagd und Wanderung. Spielt mit Gegenständen. Neugierig; zugänglich.

Besonderheiten:

- So weiß wie seine Umgebung aus Eis und Schnee; bei Geburt grau, ab 6 Jahren weiß. Der Begriff „Beluga“ stammt aus dem Russischen („bieluga“ bzw. „biely“) und bedeutet „weiß“.
- Sehr „gesprächig“; macht viele unterschiedliche Geräusche und ist auch an der Wasseroberfläche zu hören. Wird daher auch als „Kanarienvogel des Meeres“ bezeichnet.
- Durch eine hoch entwickelte Echoortung können Belugawale unter Festeis Öffnungen zum Atmen aufspüren.
- Im Gegensatz zu anderen Walen und Delfinen ist sein Hals nicht starr; kann unterschiedliche „Gesichtsausdrücke“ machen, bis hin zum „Lächeln“.
- Besitzt keine Rückenflosse, jedoch einen Rückenwulst, der sich hervorragend zum Tauchen unter Eis und zum Aufbrechen dicker Eisschichten eignet (um zum Atmen auftauchen zu können).
- In Delfinarien und anderen Tier-Shows passen sie sich recht erfolgreich an, ihre Fortpflanzungsrate in Gefangenschaft ist jedoch sehr niedrig.



Artenschutzstatus gemäß IUCN: Gefährdet.

Vom Aussterben bedrohte Tierart.

Bestand: Weltweit gefährdete Tierart, besonders aufgrund der sich durch den Klimawandel und andere Einflüsse rapide verändernden Arktis.

Einige Populationen sind stärker bedroht als andere, und für die am stärksten bedrohten besteht die Gefahr des Aussterbens. Andere Beluga-Populationen erscheinen recht stabil und gesund.

Der geschätzte weltweite Bestand liegt bei etwa 150.000 Tieren.

Besonders bedroht durch: Klimabedingte Einflüsse einschließlich des zurückweichenden Packeises; Veränderungen in der Beutetierverteilung, erhöhte Raubtieraktivität, höherer Konkurrenzkampf und erhöhte menschliche Aktivität (Öl- und Gasbohrungen; Schifffahrt). Früher durch kommerzielle Jagd ernsthafte Bedrohung der Bestände. Werden zum Zweck des Eigenbedarfs weiterhin durch Urbewohner der Arktis gejagt, auch wenn das Fleisch der Tiere durch Umweltgifte kontaminiert ist. Giftige Chemikalien wie PCB-Stoffe reichern sich im Körper an, indem sie über die Nahrung aufgenommen werden. In Kanada konnten bereits bromierte Brandschutzstoffe im Walspeck der Tiere nachgewiesen werden. Aufgrund von Schadstoffen wie PCB, DDT und Schwermetallen (z.B. Quecksilber) leiden die Tiere an angeborenen Missbildungen und sterben an Fehlfunktionen des Immunsystems, an Geschwüren sowie an Krebs. Im Sankt-Lorenz-Strom sind die PCB-Werte in ihren Körpern derart hoch, dass sie laut den kanadischen Behörden im Todesfall als Giftmüll behandelt werden müssten.



RISSO- oder RUNDKOPFDELFIN

Grampus griseus



Klassifizierung: Cetacea-Familie, Zahnwal.

Körperlänge: 2,60 bis 4 m. Männchen etwas größer als Weibchen.

Körpergewicht: 300 bis 500 kg

Nahrung: Tintenfische, Kleinfische.

Geschlechtsreife: 3 bis 4 Jahre.

Trächtigkeit: 13 bis 14 Monate. **Stillzeit:** Unbekannt.

Zeitraum zwischen Geburten: Unbekannt.

Lebensdauer: Mindestens 20 Jahre.

Filmaufnahmen: Im Bereich der Azoren.

Lebensraum: Weit verbreitet; tropische und gemäßigte Tiefengewässer; Atlantik, Pazifik, Indischer Ozean.

Sozialleben: Ausgeprägtes Sozialverhalten. Langfristige, stabile Schulen. Durchschnittliche Anzahl an Tieren pro Schule: 30 (maximal 100). Es wurden bereits riesige Verbände mit bis zu 4000 Tieren gesichtet. Rauer sozialer Umgang untereinander; aggressives Verhalten zwischen ausgewachsenen Tieren.

Besonderheiten: Größte Vertreter der Delfinfamilie.

- Im Verlauf seines Lebens überzieht sich der Körper des Risso-Delfins mit Narben und Kratzwunden (vom Schnabel des Tintenfisches, aufgrund von Paarungsritualen sowie täglichen Auseinandersetzungen mit Artgenossen), was zu seinem „ramponierten“ Äußeren führt.
- Kein Schnabel, gedrungener Kopf. Ähneln aufgrund seiner flach abfallenden Stirn dem Grindwal. Großartiger Taucher.
- Besitzt nur im vorderen Unterkieferbereich Zähne; keine Zähne im Oberkiefer.



Artenschutzstatus gemäß IUCN:

Keine ausreichenden Daten

Unzureichende Daten, jedoch gefährdet.

Bestand: Anzahl der Tiere ist unbekannt, aller Wahrscheinlichkeit nach jedoch umfangreich. Zwischen 13.000 und 30.0000 in verschiedenen Gewässern Kaliforniens; unter Umständen bis zu 300.000 weltweit.

Besonders bedroht durch: Fischfang, Beifang, Verfangen in Fischnetzen und anderer Ausrüstung, Umweltverschmutzung durch küstennahe Siedlungen, Jagd. Fleisch ist in verschiedenen Ländern beliebt (Taiwan, Japan, Indonesien, in Teilen der Karibik und des Pazifiks); Opfer der Treibfischerei in Japan. Anfällig gegenüber Umweltveränderungen.

ÜBRIGENS...

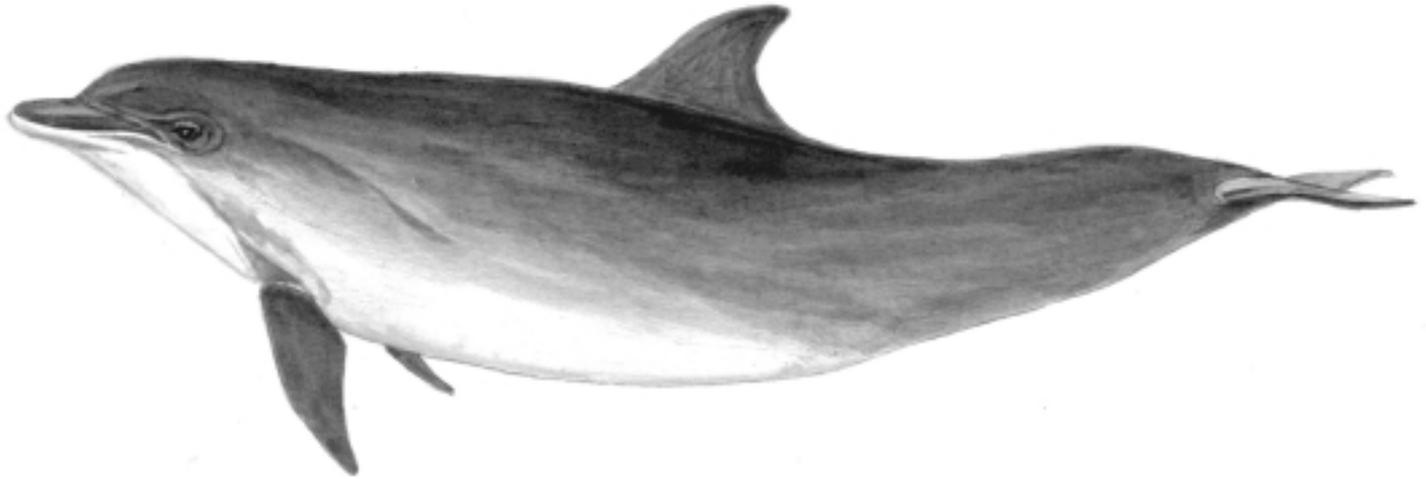
Fischer auf den Azoren haben diesem Tier den Spitznamen „moleiro“ („Müller“) gegeben, da sich sein Körper mit zunehmendem Alter nahezu weiß färbt.





GROSSER TÜMMLER

Tursiops truncatus



Klassifizierung: Cetacea-Familie, Zahnwal.

Körperlänge: 1,90 bis 4 m. Deutliche Größenunterschiede innerhalb der Populationen.

Körpergewicht: 150-650 kg.

Nahrung: Fische, Krill, Krustentiere, Tintenfische.

Geschlechtsreife: Uneinheitlich.

Trächtigkeit: 12 Monate. **Stillzeit:** 12 bis 18 Monate.

Zeitraum zwischen Geburten: Zwischen 2 und 3 Jahren.

Lebensdauer: 40 Jahre.

Filmaufnahmen: im Bereich der Bahamas.

Lebensraum: Tropische und gemäßigte Küsten- und Hochseegewässer. Saisonal unterschiedliche Lebensräume (Paarung, Kalben etc.).

Sozialleben: Lebt in kleinen Schulen mit 12 Einzeltieren, formt jedoch lose Gruppen mit mehreren Hundert Tieren. Enge Mutter-Kalb-Bindung. Weibchen und Kälber leben in Kleingruppen. „Tanten“ unterstützen Muttertiere während der Geburt und bei der Aufzucht. Wissensvermittlung durch Muttertiere an junge Weibchen, z.B. in Bezug auf die Verwendung von Schwämmen zum Schutz des Schnabels während des Grabens im Meeresboden.

Besonderheiten: Tauchtiefen von bis zu 500 m.

- Äußerst intelligentes Tier: Fähigkeit zur Anpassung und Improvisation.
- Kooperation mit Fischern beim Zusammentreiben von Fischen in Netze (Laguna, Brasilien)
- Werden in Gefangenschaft gehalten.



Artenschutzstatus gemäß IUCN:

Keine ausreichenden Daten.

Unzureichende Daten, jedoch gefährdet.

Bestand: Allgemein umfangreiche Bestände, abgesehen von einigen Gegenden, wo die Bestände gegen null tendieren (z.B. in Küstenbereichen des Nordatlantiks). Es gibt zwei Arten von Großen Tümmlern: Küsten- und Hochseefeldfne.

Besonders bedroht durch: Beifang, Verfangen in Fischnetzen, Treibnetzfisherei. Opfer veränderter Umweltbedingungen, Lebensraumverlust, Beeinträchtigung durch Menschen in Form von Wildtierhaltung, Jagd, Nahrungssuche und gemeinsames Schwimmen; chemische Umweltbelastung, Schiffskollisionen. Küstennaher Lebensraum gesundheitsschädlich für Küstendelfine aufgrund zunehmender industrieller Belastung.

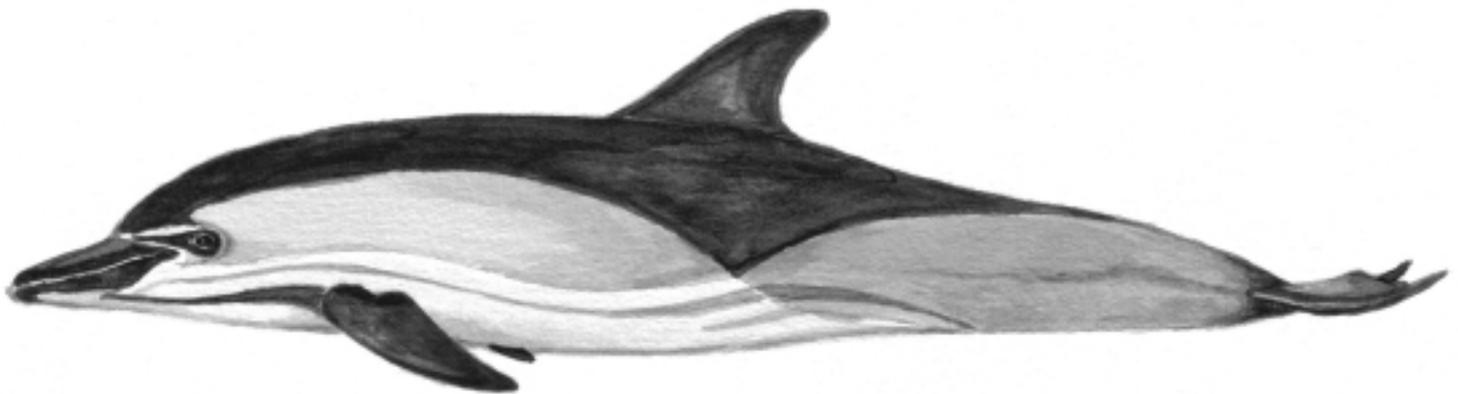
ÜBRIGENS...

Der Große Tümmler ist der beliebteste aller Delfine dank der TV-Serie „Flipper“ und der Haltung in Delfinarien und Aquarien.



GEWÖHNLICHER DELFIN

Delphinus delphis



Klassifizierung: Cetacea-Familie, Zahnwal.

Körperlänge: 1,80-2,40 m.

Körpergewicht: 70-135 kg. Männchen etwas größer als Weibchen.

Nahrung: Fische (Sardinen), Tintenfische.

Geschlechtsreife: 5 bis 7 Jahre.

Trächtigkeit: 10 Monate. **Stillzeit:** 14 Monate.

Zeitraum zwischen Geburten: 2 Jahre.

Lebensdauer: 40 Jahre.

Filmaufnahmen: im Bereich der Azoren.

Lebensraum: Weltweit in gemäßigten, tropischen und subtropischen Gewässern. Lebt zumeist in Hochseegewässern.

Sozialleben: Ausgeprägtes Sozialverhalten. Weibchen leisten Hilfe bei Geburt und Aufzucht. Männchen konkurrieren um Weibchen. In der Regel Hochseetiere in Schulen von mehreren hundert oder sogar tausend Einzeltieren (Durchschnitt: 500).

Besonderheiten: Kleinster Delfin des Films.

- Mehrere Farbmusterungen.
- Äußerst „gesprächig“.
- Großartiger Taucher (280 m) mit Geschwindigkeiten von bis zu 48 km/h.



Artenschutzstatus gemäß IUCN:

Gering bis nicht gefährdet

Bestand: Einige regionale Bestände stark gefährdet (Schwarzes Meer, Mittelmeer), in der Regel jedoch umfangreiche Bestände weltweit; vielleicht sogar das am weitesten verbreitete Tier unter den Walen und Delfinen.

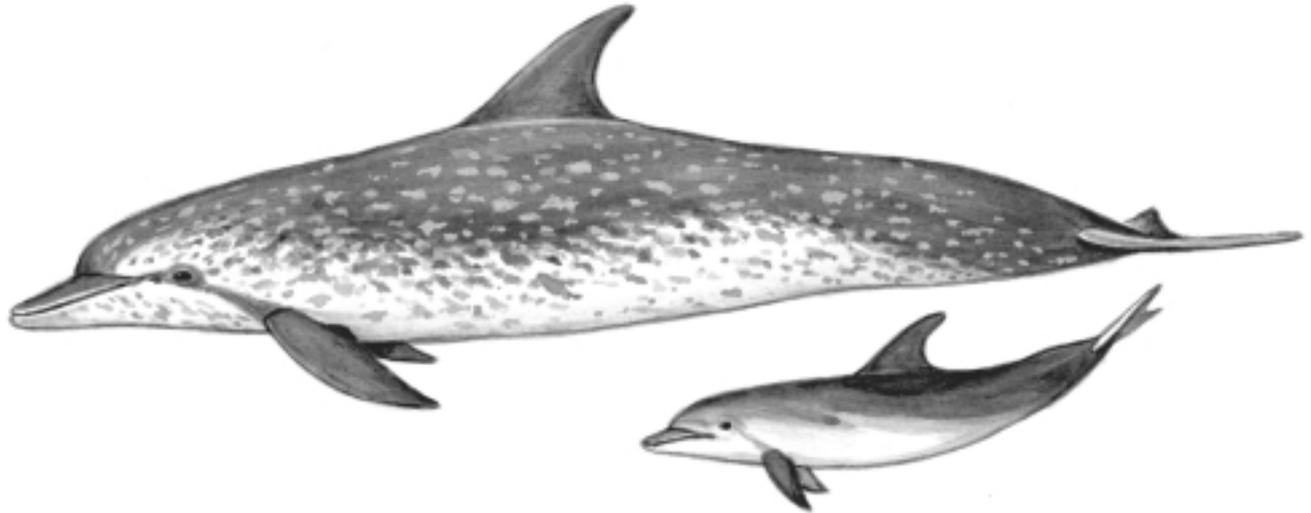
Besonders bedroht durch: Jagd in Japan, Norwegen, Mittelmeer, Schwarzem Meer (Fleisch, Öl). Verwendung als menschliche Nahrung und Haifischköder. Tausende Tiere verfangen sich jährlich in Fischnetzen, Ringwaden und Treibnetzen. Gefährdet durch kommerziellen Thunfischfang. Opfer veränderter Umweltbedingungen: Verlust an Lebensraum, menschlicher Einfluss, chemische Umweltbelastung, Störgeräusche. Entkräftung aufgrund der Überfischung von Beutetieren und anderer Nahrung. Tötung; Verarmung der Sardinenbestände.





ATLANTISCHER FLECKENDELFIN oder ZÜGELDELFIN

Stenella frontalis



Klassifizierung: Cetacea-Familie, Zahnwal.

Körperlänge: 1,80-2,30 m.

Körpergewicht: 100-140 kg.

Nahrung: Fische, Tintenfische, Seesterne.

Geschlechtsreife: 10 bis 12 Jahre (Weibchen)

Trächtigkeit: 12 Monate. **Stillzeit:** 12 bis 24 Monate.

Zeitraum zwischen Geburten: 2 bis 5 Jahre.

Lebensdauer: 45 Jahre.

Filmaufnahmen: Bahamas.

Lebensraum: Gemäßigte und tropische Atlantikgewässer.

Sozialleben: Ausgeprägtes Sozialverhalten. Kleine bis mittlere Schulen mit maximal 50 Tieren. Große Herden mit flexibler Struktur.

Besonderheiten:

- Unterschiedliche Küsten- und Hochseearten.
- Leidet unter Gefangenschaft.
- Besitzt bei Geburt keine Flecken! Mit zunehmenden Alter Zunahme der Flecken.



Artenschutzstatus gemäß IUCN:

Keine ausreichenden Daten.

Unzureichende Daten, jedoch gefährdet.

Bestand: Anzahl unbekannt. Zusammen mit dem Schlankdelfin bildet er eine der bestandreichsten Arten weltweit.

Besonders bedroht durch: Beifang, direkte Jagd in der Karibik. Opfer von Umweltveränderungen.

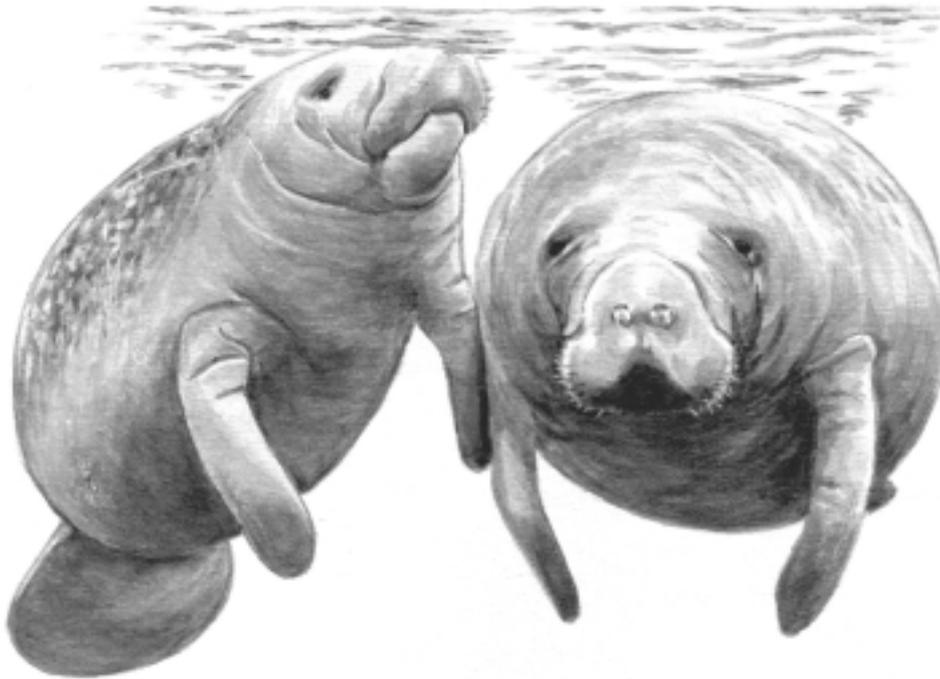
ÜBRIGENS...

Der Schlankdelfin – *Stenella attenuata* – ist in Gruppen von Hunderten oder sogar Tausenden von Tieren zu finden. IUCN-Gefährdungsstatus: LR/CD. Die Tiere sind besonders durch die Treibnetze des industriellen Thunfischfangs bedroht. Der Schlankdelfin leidet am meisten unter dem Problem des „Beifangs“. Seit 1972 besteht hier eine gewisse Besserung, jedoch nur punktuell, da es noch immer einen zu hohen unkontrollierten Fischfang gibt. Auch erholen sich die Schlankdelfin-Bestände langsamer als gehofft. In Japan sterben jährlich zahllose Tiere.



KARIBIK-MANATI

Trichechus manatus latirostris



Klassifizierung: Seekuh, Manati

Körperlänge: 3-4,10 m. Weibchen größer als Männchen.

Körpergewicht: 680 bis 1.400 kg

Nahrung: Dem Namen „Seekuh“ entsprechend ein Pflanzenfresser.

Trächtigkeit: 11 bis 14 Monate. **Stillzeit:** 2 Jahre.

Zeitraum zwischen Geburten: 2 bis 5 Jahre.

Lebensdauer: 60 Jahre.

Lebensraum: Flache Süß-, Salz- und Brackwassergebiete (22 °C; 1-2 m tief). Lebt in Flüssen, Quellgebieten, Küstengewässern und bevorzugt in der Nähe von warmen Abwasserkanälen. Benötigt Temperaturen über 20 °C zum Überleben.

Wanderung: Während der Sommermonate Aufenthalt im Meer und im Golf von Mexiko; im Winter Wanderung zu warmen Quellgebieten bzw. Flussmündungen.

Filmaufnahmen: Florida, USA.

Sozialleben: Lebt in losen Gruppen; Gruppierung und Trennung erfolgt willkürlich. Neugierig und verspielt. Enge Mutter-Kalb-Bindung. Kommunikation zwischen Muttertier und Kalb zur gegenseitigen Identifizierung. Verständigungsgeräusche klingen wie Mäusesiepen.

Besonderheiten:

- Große, flache „marschierende“ Backenzähne, mit denen sie – wie bei Elefanten – grobe und sandige pflanzliche Nahrung kauen und zermalmen. Sobald sich die vorderen Backenzähne abgenutzt haben, werden diese durch hintere, nach vorn „marschierende“ Zähne ersetzt.
- Klammerschnauze mit sehr langen, sensorisch empfindlichen Tastaaren (Vibrisse).
- Seekühe verfügen über zwei Vorderflossen, mit denen sie Nahrung greifen und zu ihren großen, beweglichen Lippen befördern.
- Manati-Seekühe haben einen runden Schwanz und werden daher auch als „Rundschwanzseekühe“ bezeichnet; sie sind gute, wenn auch langsame Schwimmer. Taucht bis auf Tiefen von bis zu 10 m.
- Nicht territoriale, sanftmütige Tiere: Keine natürlichen Feinde außer dem Menschen sowie – gelegentlich – Krokodilen und Haien. Ihre einzige Verteidigung besteht in der Flucht.
- Manatis sind weniger fett, als es ihr Aussehen vermuten lässt! Ihre Speckschicht ist mit 5 mm weitaus dünner als die des Großen Tümmlers (18 mm).
- Auf beiden Flossen befinden sich jeweils 3 bis 4 „Fingernägel“.



Artenschutzstatus gemäß IUCN:
Gefährdet.

Vom Aussterben bedrohte Tierart.

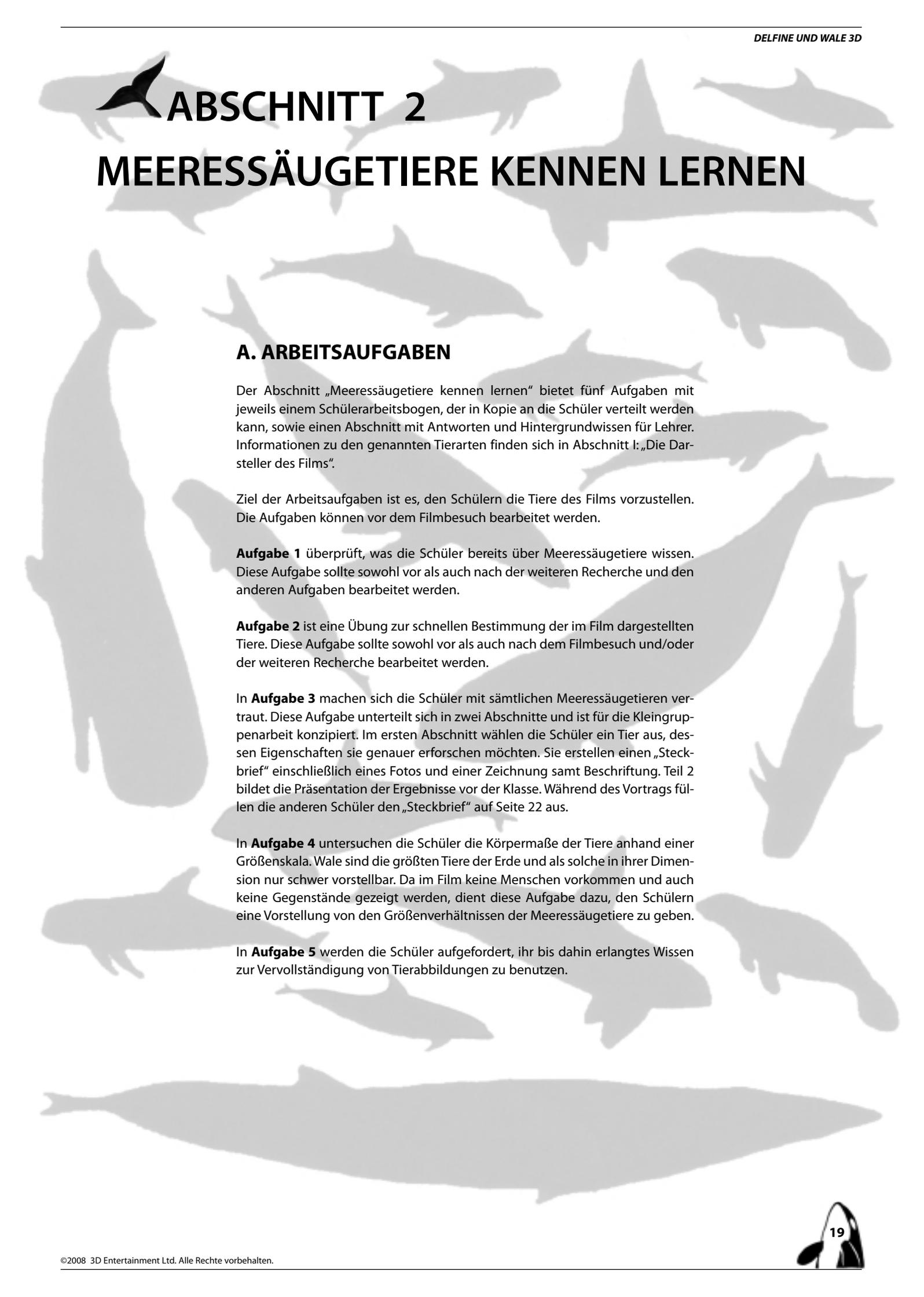
Bestand: 3200 in Florida. 1000 in anderen Gebieten.

Besonders bedroht durch: Schiffskollisionen (25% der bekannten Todesfälle); Ertrinken in Kanalsperren und -schleusen, Lebensraumverlust durch das Vordringen menschlicher Siedlungen. Reagiert empfindlich auf Kälte. Unbeabsichtigtes Verschlucken von Angelhaken, Abfällen und sonstigen Gegenständen. Opfer der durch Algenblüte verursachten Verbreitung von Schadstoffen, die das zentrale Nervensystem von Meereslebewesen angreifen.

ÜBRIGENS...

Seekühe sind Nachfahren von Landlebewesen.
Ihr engster Verwandter ist der Elefant!





ABSCHNITT 2

MEERESSÄUGETIERE KENNEN LERNEN

A. ARBEITSAUFGABEN

Der Abschnitt „Meeressäugetiere kennen lernen“ bietet fünf Aufgaben mit jeweils einem Schülerarbeitsbogen, der in Kopie an die Schüler verteilt werden kann, sowie einen Abschnitt mit Antworten und Hintergrundwissen für Lehrer. Informationen zu den genannten Tierarten finden sich in Abschnitt I: „Die Darsteller des Films“.

Ziel der Arbeitsaufgaben ist es, den Schülern die Tiere des Films vorzustellen. Die Aufgaben können vor dem Filmbesuch bearbeitet werden.

Aufgabe 1 überprüft, was die Schüler bereits über Meeressäugetiere wissen. Diese Aufgabe sollte sowohl vor als auch nach der weiteren Recherche und den anderen Aufgaben bearbeitet werden.

Aufgabe 2 ist eine Übung zur schnellen Bestimmung der im Film dargestellten Tiere. Diese Aufgabe sollte sowohl vor als auch nach dem Filmbesuch und/oder der weiteren Recherche bearbeitet werden.

In **Aufgabe 3** machen sich die Schüler mit sämtlichen Meeressäugetieren vertraut. Diese Aufgabe unterteilt sich in zwei Abschnitte und ist für die Kleingruppenarbeit konzipiert. Im ersten Abschnitt wählen die Schüler ein Tier aus, dessen Eigenschaften sie genauer erforschen möchten. Sie erstellen einen „Steckbrief“ einschließlich eines Fotos und einer Zeichnung samt Beschriftung. Teil 2 bildet die Präsentation der Ergebnisse vor der Klasse. Während des Vortrags füllen die anderen Schüler den „Steckbrief“ auf Seite 22 aus.

In **Aufgabe 4** untersuchen die Schüler die Körpermaße der Tiere anhand einer Größenskala. Wale sind die größten Tiere der Erde und als solche in ihrer Dimension nur schwer vorstellbar. Da im Film keine Menschen vorkommen und auch keine Gegenstände gezeigt werden, dient diese Aufgabe dazu, den Schülern eine Vorstellung von den Größenverhältnissen der Meeressäugetiere zu geben.

In **Aufgabe 5** werden die Schüler aufgefordert, ihr bis dahin erlangtes Wissen zur Vervollständigung von Tierabbildungen zu benutzen.

Gebt an, ob ihr den folgenden Aussagen zustimmt oder nicht. Wiederholt diesen Schritt, nachdem ihr euch näher über das Thema informiert habt, und gebt an, ob ihr nun den einzelnen Aussagen zustimmt oder nicht. Formuliert falsche Aussagen neu und korrekt; verwendet dazu vollständige Sätze. **Achtung! Auch wenn einige Aussagen zum Teil richtig sind, gelten sie als Ganzes doch als falsch!**



vorher
 richtig falsch

1. Wale, Delfine und Manati-Seekühe haben Zähne.

nachher
 richtig falsch

vorher
 richtig falsch

2. Wale, Delfine und Manati-Seekühe haben – wie auch Menschen und andere Landsäugetiere – Nüstern zum Atmen.

nachher
 richtig falsch

vorher
 richtig falsch

3. Delfine und Wale stamme von Landsäugetieren ab, die sich zu Meereslebewesen entwickelt haben. Ihr Körper hat sich an das Leben im Wasser angepasst.

nachher
 richtig falsch

vorher
 richtig falsch

4. Manati-Seekühe haben sehr lange Tastaare, die sie vor Kälte schützen.

nachher
 richtig falsch

vorher
 richtig falsch

5. Der Finnwal gehört zur Gruppe der Bartenwale. Er taucht sehr tief, um seine bevorzugte Nahrung, den Großen Tintenfisch, aufzuspüren, der am Meeresboden lebt.

nachher
 richtig falsch

vorher
 richtig falsch

6. Wale und Delfine sind soziale Wesen, die in Gruppen leben und durch die Meere ziehen. Diese Gruppen nennt man auch „Schulen“.

nachher
 richtig falsch

vorher
 richtig falsch

7. Unmittelbar nach der Geburt eines Kalbes befördert die Mutter es vorsichtig zur Meeresoberfläche, wo es das erste Mal atmet. Das Muttertier bleibt lange Jahre bei seinem Kalb und unterrichtet es in allem, was es zum Überleben im Meer benötigt.

nachher
 richtig falsch

vorher
 richtig falsch

8. Manati-Seekühe sind, wie auch Delfine und Wale, weltweit verbreitet.

nachher
 richtig falsch





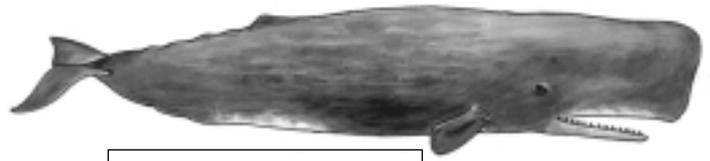
Überprüft euer Wissen, indem ihr die Namen den Bildern zuordnet. Tut dies vor und nach der Recherche!

Großer Tümmler
Rissodelfin
Fleckendelfin
Buckelwal
Manati-Seekuh
Pottwal

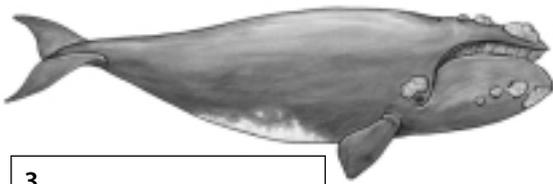
Orcawal
Belugawal
Finnwal
Kurzflossen-Grindwal
Südkaper
Gewöhnlicher Delfin



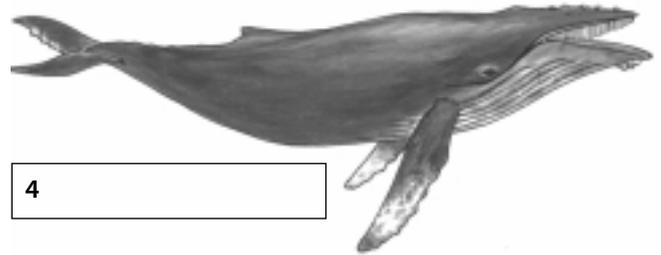
1



2



3



4



5



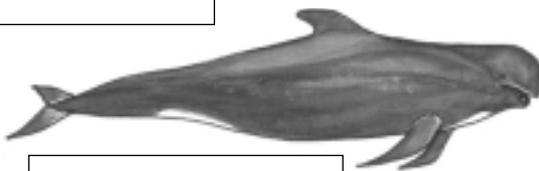
6



8



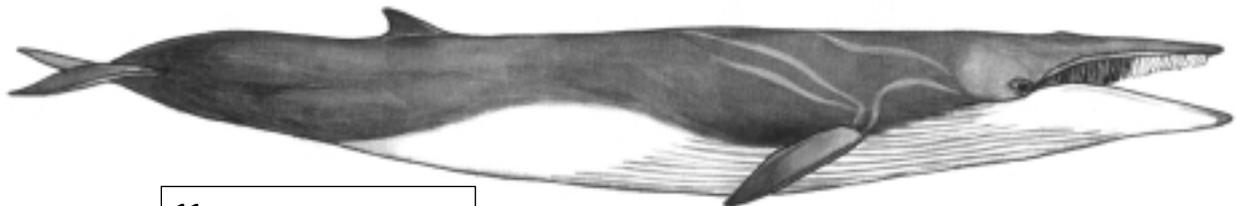
7



9



10



11



12



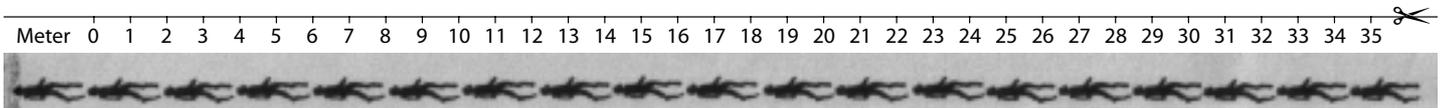
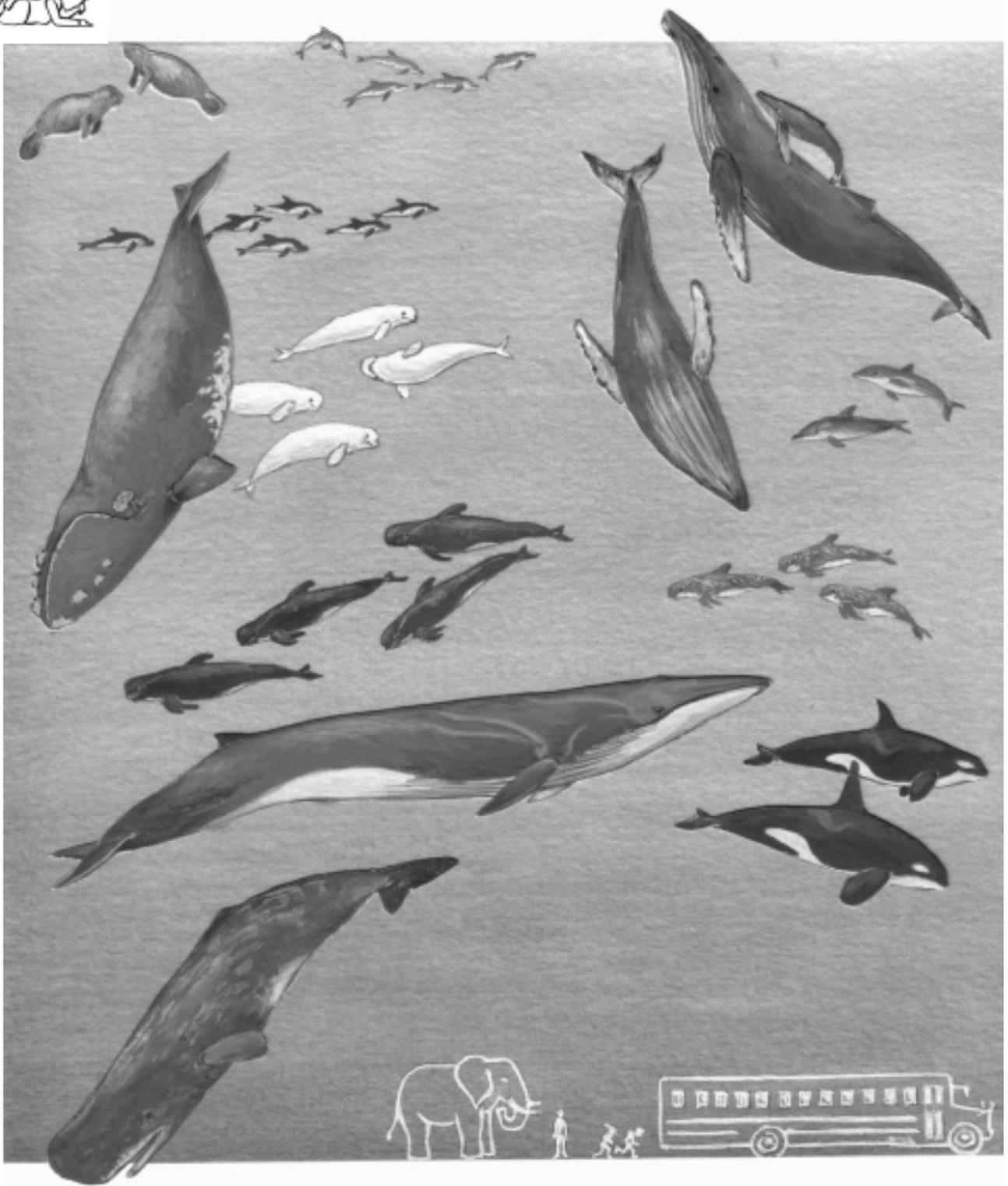
Schritt 1. (Einzel- oder Kleingruppenarbeit) Sucht euch ein Tier aus, über das ihr mehr erfahren möchtet und dessen Eigenschaften, wie Größe, Gewicht, Aussehen, Körperteile etc., ihr näher untersuchen wollt. Erstellt einen Steckbrief mit den Besonderheiten, einem Foto und einer beschrifteten Darstellung des Tieres. Bereitet euch auf eine Präsentation der Ergebnisse gegenüber der Klasse vor.

Schritt 2. Hört den einzelnen Präsentationen zu und tragt unten in die Tabelle ein, was ihr über die Tiere erfahrt. Versucht dabei, so viele Informationen wie möglich zu sammeln.

Notiert den Namen des Tieres	Größe m	1 Blasloch Zähne	2 Blaslöcher Barten	Besonderheiten
 <p><i>Beluga</i></p>	4,90	X		2 Schwimmflossen, Schwanzflossen, keine Rückenfloss, melonenförmiger Kopf; kann Hals bewegen; weiße, glatte Haut
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				



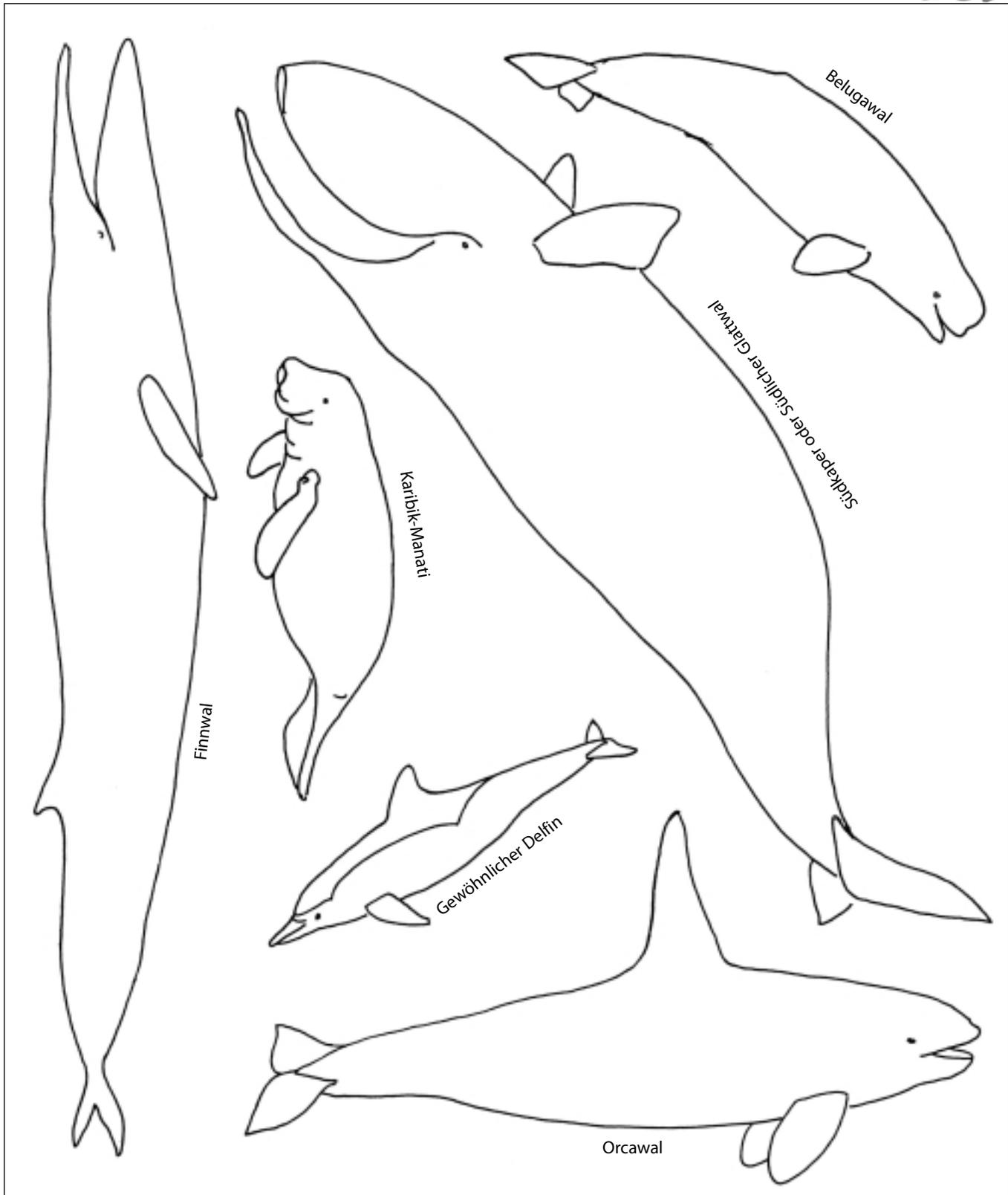
Ermittelt die Ausmaße der Tiere mit Hilfe der unten dargestellten Größenskala. Ordnet die Tiere der Größe nach (von „klein“ bis „groß“) und stellt sie in einer Grafik dar – mit Längenangabe in Metern und dem Umriss des Tieres (Körperhöhe).

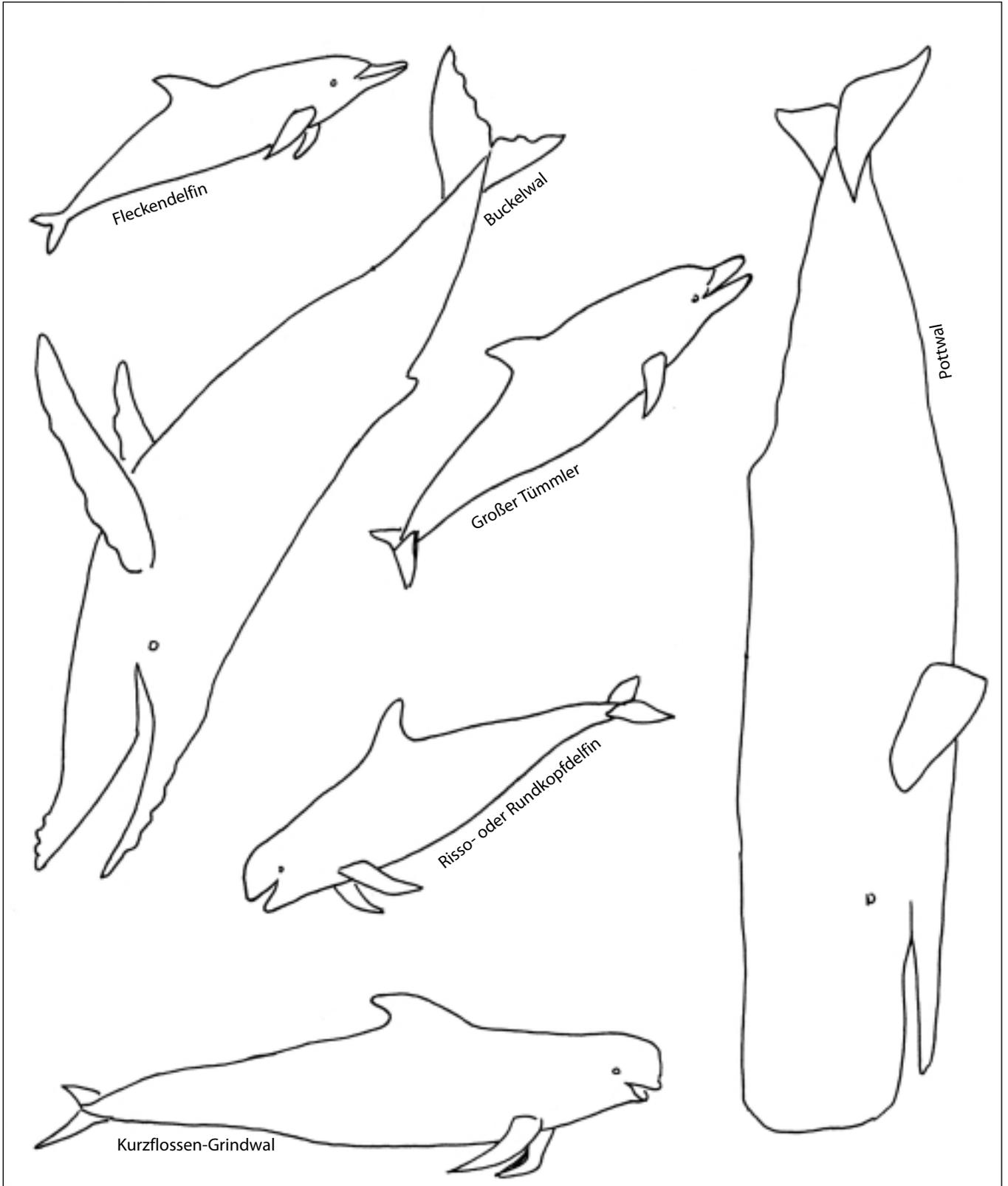


AUFGABE 5

Ergänzt die Bilder

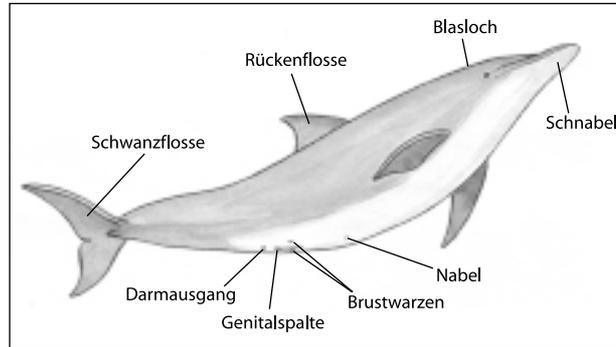
Einige der körperlichen Eigenschaften der Tiere, wie z.B. Zähne und Bartenplatten, Tasthaare, Färbung oder auch Hautwucherungen, fehlen. Ergänzt sie in den Zeichnungen!





B. HINTERGRUNDWISSEN FÜR LEHRER

1. Anpassung des Körpers an das Leben im Meer

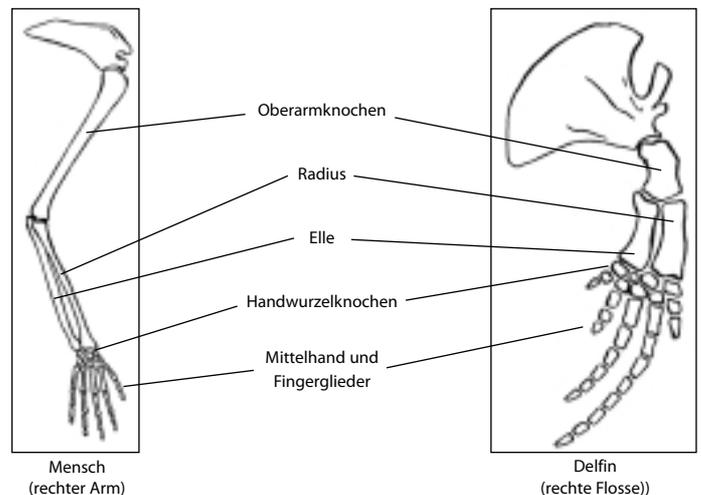
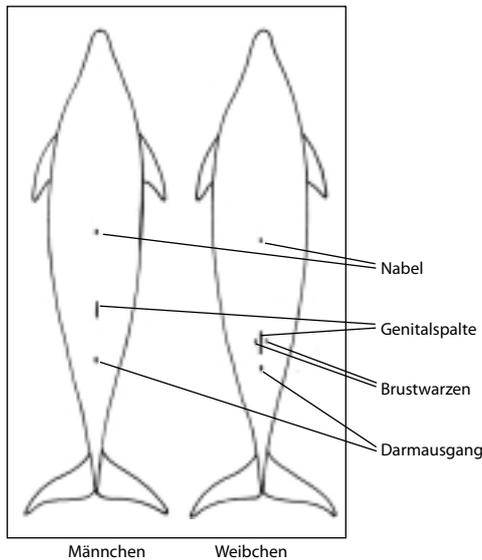


Ein für das Leben im Wasser angepasster Körper

Delfine und Wale sind Nachkommen von Landlebewesen, die sich vor Millionen von Jahren für ein Leben im Meer entschieden haben. Ihre Körper haben sich daher an das Leben im Wasser angepasst. Um sich im Wasser leichter und schneller fortbewegen zu können und den Strömungswiderstand gering zu halten, sind die Körper der Tiere stromlinienförmiger geworden. Äußere Merkmale wie Ohrläppchen oder auch ausgeprägte Nasen haben sich entsprechend zurückgebildet, ebenso wie die Fortpflanzungsorgane, die jetzt in Vertiefungen des Körpers versenkt sind. Die Nasenöffnung ist zur Kopfoberseite „gewandert“, und es haben sich daraus zwei Blaslöcher geformt (in manchen Fällen auch nur eines). Wale und Delfine verwenden Blaslöcher zum Atmen und um ihre charakteristischen „Gesänge“ und Verständigungslaute hervorzubringen. Die Blaslöcher dienen allerdings nicht zum Riechen, wie bei Landlebewesen, und die hinteren Gliedmaßen haben sich zu einer abgeflachten horizontalen Schwanzflosse entwickelt, die auch als „Fluke“ bezeichnet wird. Aus den vorderen Gliedmaßen entwickelten sich paddelförmige Schwimmflossen, die unter anderem der Steuerung des Körpers dienen. Wenn man die Schwimmflosse eines Delfins röntgt, erkennt man viele der Knochen, die sich auch in der menschlichen Hand bzw. dem Arm befinden!

ÜBRIGENS...

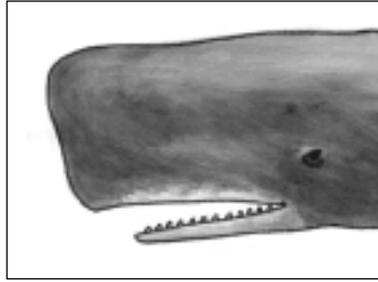
Ebenso wie Fische verfügen Delfine über eine Rückenflosse zur Steuerung und Stabilisierung ihrer Körperbewegungen. Einige Arten haben keine Rückenflosse, wie z.B. der Südkaper oder auch der Belugawal, der sich dadurch einfacher unter dem Eis bewegen kann. Zur Fortbewegung nutzen diese Tiere die Kraft der Auf- und Abbewegung der Schwanzflosse, während sich der Schwanz eines Fisches seitlich hin und her bewegt.



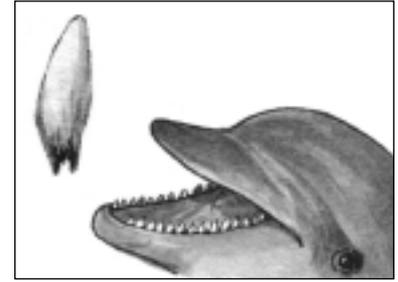


2. Zähne oder Bartenplatten?

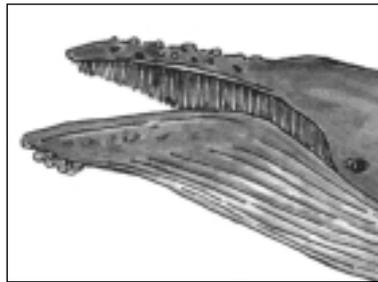
Zahnwale (Odontoceti), wie z.B. Pottwale, Orcawale, Kurzflossen-Grindwale, Belugawale und Delfine, verbindet, dass sie über Zähne verfügen – selbst wenn sie sich hinsichtlich ihrer bevorzugten Nahrung unterscheiden. Der Pottwal – als größter unter den Zahnwalen – verfügt lediglich über Zähne im Unterkiefer. Der Risso-Delfin besitzt nur im vorderen Bereich seines Unterkiefers Zähne und auch er weist keine Zähne im Oberkiefer auf. Die Zähne der Zahnwale sind darauf ausgerichtet, Beute zu greifen bzw. zu reißen, die dann als Ganzes oder in großen Stücken verschlungen wird. Zahnwale kauen nicht! Sie ernähren sich vor allem von Klein- und Tintenfischen. Einige Orcawale fressen auch andere Meeresäugetiere.



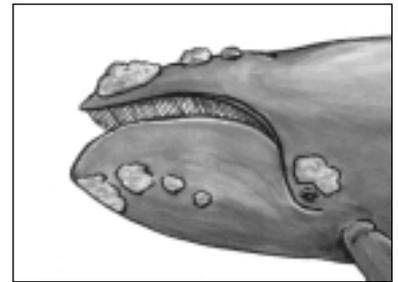
Pottwal



Großer Tümmler



Buckelwal



Südkaper

Bartenwale (Mysticeti), wie Finnwale, Südkaper oder auch Buckelwale, haben keine Zähne, sondern Bartenplatten, mit denen sie Kleinorganismen – wie Krill und Kleinfische – aus dem Wasser herausfiltern. Diese großen, federartig gefaserten Platten hängen vom Oberkiefer herab und werden auch als „Wal-knochen“ (oder „Fischbein“) bezeichnet. Sie bestehen aus Keratin (Hornstoff), aus dem sich auch Fingernägel und Kuhhörner zusammensetzen. Und ebenso wie diese wachsen sie kontinuierlich nach.

Manati- und Dugong-Seekühe besitzen nicht die gleichen Zähne wie Zahnwale. Als Pflanzenfresser besitzen sie „bewegliche“ Backenzähne, mit denen sie – ebenso wie Elefanten – grobe und sandige pflanzliche Nahrung kauen und zermahlen. Sobald sich die vorderen Backenzähne abgenutzt haben, bewegen sich die hinteren Backenzähne des Kiefers nach vorn, um die alten Zähne zu ersetzen.

ÜBRIGENS...

Der nächste Verwandte der Seekühe an Land ist der Elefant – mit der gleichen Haut, den gleichen „beweglichen“ Zähnen und der gleichen zum Greifen geeigneten Schnauze...

3. Furchenwale und Filtrierer

Im Film ist in einer faszinierenden Szene die Filterernährung eines Finnwals dargestellt. Dabei gruppiert sich eine Schule von kleinen Stachelmakrelen in einer ballonartigen Formation, die von Sturmtauchern und Delfinen angegriffen wird. Diesem Spektakel setzt ein Finnwal ein Ende, indem er den gesamten Fischverband in Form eines einzigen „Happen“ verschlingt. Hierbei dehnen sich seine Kehlfurchen ballonartig aus. Durch Verschließen seines Mauls drückt er das darin befindliche Wasser nach außen und schluckt im Anschluss die zurückgebliebenen Fische hinunter.

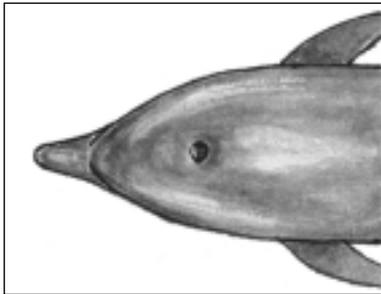
Der Finnwal ist ein Bartenwal mit zahlreichen Halsfalten, die sich bis in den Bauchbereich erstrecken: Er gehört damit ebenfalls zur Gruppe der Furchenwale. Er filtert zur Ernährung kleine Meeresorganismen wie Krill und Kleinstfische.



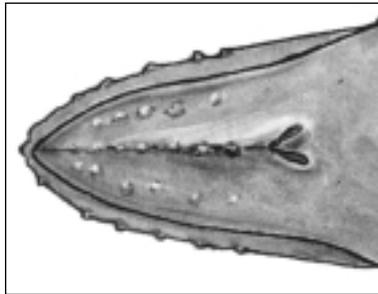
Kehlfurchen dehnen sich zum Einfangen der Beute. (Szene aus dem Film)

4. Die Atmung der Meeressäuger

Als Säugetiere sind Wale, Delfine und Manati-Seekühe – ebenso wie der Mensch – darauf angewiesen, Luft zu atmen. Sie tauchen daher regelmäßig auf, um Sauerstoff zu „tanken“. Tun sie dies nicht, erstickten sie und sterben. Sie atmen durch Luftröhren bzw. „Blaslöcher“, die den menschlichen Nüstern entsprechen. Zahnwale besitzen ein Blasloch, Bartenwale hingegen zwei. Seekühe atmen ebenfalls durch zwei Blaslöcher, diese befinden sich jedoch auf der Vorderseite ihrer Schnauze. Manati-Nüstern besitzen eine besondere Membran, eine Art „Ventil“, das sich an der Wasseroberfläche öffnet und unter Wasser schließt.



Großer Tümmler, ein Blasloch



Buckelwal, zwei Blaslöcher



Manati-Seekühe, zwei Nüstern (Blaslöcher)

Anders als Fische können Wale, Delfine und Manati-Seekühe nicht unbegrenzt unter Wasser bleiben.

Sie können lange Zeit die Luft anhalten; wie lange, unterscheidet sich dabei je nach Tier. Buckelwale sind in der Lage, beim Tauchen nach Nahrung 30 Minuten ohne Luft auszukommen. Pottwale bleiben in der Regel 40 Minuten unter Wasser, können jedoch auch 90 Minuten tauchen, wenn sie ihrer bevorzugten Nahrung, dem Tintenfisch nachstellen, der tief unten am Meeresboden lebt. Manati-Seekühe können maximal 20 Minuten und nicht tiefer als etwa 10 Meter tauchen.

Die Atmung setzt bei Meeressäugern nicht automatisch ein wie bei Landsäugetieren, sondern „freiwillig“.

Die Tiere müssen an der Wasseroberfläche bewusst ihre Blaslöcher öffnen, um Luft einzuatmen. Vor dem Abtauchen füllen Wale und Delfine ihre Lungen mit Sauerstoff und verschließen im Anschluss ihre Blaslöcher. Während des Tauchvorgangs bleiben die Blaslöcher geschlossen, und kurz vor dem Wiederauftauchen öffnen die Tiere sie, um auszuatmen. Hieraufhin atmen sie sofort wieder ein, bevor sich das bzw. die Blaslöcher erneut schließen. Bei großen Walen ist das Ausatmen mit starkem Druck verbunden, sodass eine gewaltige Luftfontäne (der „Blas“) hervorschießt. Seekühe müssen ebenfalls regelmäßig, d.h. alle drei bis vier Minuten, auftauchen.

5. Walspeck als Wärmedämmung

Wale, Delfine und Seekühe sind, ebenso wie Menschen, Warmblüter und müssen daher ihrer Körpertemperatur zwischen 35 °C und 38 °C konstant halten (bei Manati-Seekühen liegt dieser Wert bei 36,4 °C). Sie tun dies mit Hilfe des Walspecks, einer dicken Schicht aus Fettgewebe unterhalb der Haut, die die gleiche Funktion übernimmt wie die Wärmeisolierung bei einem Haus. Diese Schicht dient zudem der Speicherung von Fett und Energie und bietet dem Körper die nötige Auftriebskraft. Der Walspeck von Delfinen und Walen ist sehr dick: 18 cm im Fall des Großen Tümmlers und 60 cm bei Pottwalen. Die Speckschicht der Seekühe hingegen ist um vieles dünner (5 mm), und Manatis können daher Temperaturen unter 20 °C nicht überstehen. Leider dient der Walspeck nicht nur der Thermoregulation der Tiere, sondern speichert auch schädliche chemische Stoffe und Umweltgifte. Quecksilber, PCB- und PAH-Stoffe sowie Pflanzenschutzmittel sind im Walspeck in hohen Dosierungen nachgewiesen worden; diese Stoffe können während der Fötusentwicklung und Stillzeit vom Muttertier an das Kalb weitergegeben werden.

6. Ein höchst komplexes Sozialleben

Wale und Delfine sind soziale Wesen, die in „Schulen“ leben und das Meer durchstreifen. Sie kommunizieren unaufhörlich miteinander und bilden nahezu immer Gruppen. Wale und Delfine, die sich auf Wanderungen begeben, tun dies in der Regel in großen Verbänden mit hunderten oder gar tausenden von Tieren, je nach Tierart. Sie leben in stabilen familiären Gruppen, die streng hierarchisch aufgebaut sind. Innerhalb der Schulen bestehen Untergruppen, die je nach Wal- bzw. Delfinart sehr unterschiedlich besetzt sein können. So bilden beispielsweise Weibchen und Jungtiere Untergruppen oder auch ältere Männchen, ebenso wie Jungtiere beider Geschlechter.

Ihrem sozialen Wesen entspricht es, einander in allen Lebenslagen zu unterstützen und sich gegenseitig zu helfen.

Orca-Wale sind dafür bekannt, dass sie Artgenossen beschützen: Sie retten andere Tiere bei Gefahr und im Fall von Verletzungen. Orca-Weibchen erhalten während des Geburtsvorgangs Hilfestellung durch ein „Hebammen“-Tier, das das Muttertier ebenfalls dabei unterstützt, das Junge zum ersten Luftholen an die Wasseroberfläche zu befördern. Pottwalweibchen formen mit ihren Kälbern große „Horte“ innerhalb einer Schule. Begibt sich ein Muttertier auf Nahrungssuche, kümmern sich die anderen um das fremde Junge. Wale und Delfine sind in der Lage, sich miteinander zu verbünden und zusammenzuarbeiten. Sie sind intelligente Raubtiere, die ihre Jagdstrategien an neue Situationen anpassen können und dieses Wissen auch ihren Jungen vermitteln. Gleiches gilt für Buckelwale, die Formationen zur Planung und Durchführung von Jagdszenarien bilden und ebenfalls ihre Jungen darin unterrichten. Einige Delfinmuttertiere bringen ihren weiblichen Kälbern bei, wie sie ihre Nase beim Graben mit Hilfe eines Schwamms schützen können.

Wale und Delfine lieben den gegenseitigen Körperkontakt und das gemeinsame Spielen.

Dieses Spielen dient mehr als nur der Unterhaltung; es entwickelt und schult wichtige Fertigkeiten, die zum Überleben im Meer unerlässlich sind. Während des Spiels üben Delfine Fähigkeiten wie „schnelles Schwimmen“ und „Ausweichen“ – grundlegende Voraussetzungen, um Beutetiere zu fangen und sich vor dem Angriff von Feinden zu schützen. Zugleich stärkt dies die Bindung und Kommunikationsfähigkeit innerhalb der Gruppe. Im täglichen Spiel lernen sie auch die eigene Gruppe mit samt ihren Stärken und Bedürfnissen kennen und erkunden den gemeinsamen Lebensraum.

Die Schüler werden im Film viele Delfine beim Spielen beobachten können. Sie werden sehen, wie sich die Delfine Seetang zuwerfen und mit dem Schnabel weiterreichen, so als ob sie miteinander Fangen spielen. Die Zufälligkeiten dieses Spiels vermitteln ihnen die Unberechenbarkeit von Situationen des täglichen Lebens.

7. Töne der Verständigung

Hinsichtlich der Erzeugung von Tönen unterscheiden sich Zahnwale und Bartenwale voneinander, und auch die Töne selbst sind unterschiedlich. Während Bartenwale lang anhaltende Niederfrequenz-Töne erzeugen, sind dies beim Zahnwal hochfrequente Klick- und Pfeifgeräusche, die sie zur Echoortung einsetzen.

Kommunikation

Wale und Delfine verwenden zur gegenseitigen Verständigung Tonsignale. Diese Form der Kommunikation ist keine Sprache im Sinne der menschlichen Verständigung, sondern vermittelt allgemeine Stimmungen wie „aufgeregt“ oder „ängstlich“ und kann ebenfalls dazu dienen, Aktivitäten der Gruppe zu koordinieren und einander „nicht aus den Augen zu verlieren“. Delfine kommunizieren mit Hilfe individueller Pfeifsignale, die sie zur gegenseitigen Identifizierung benutzen, wie dies Menschen anhand von Namen tun.

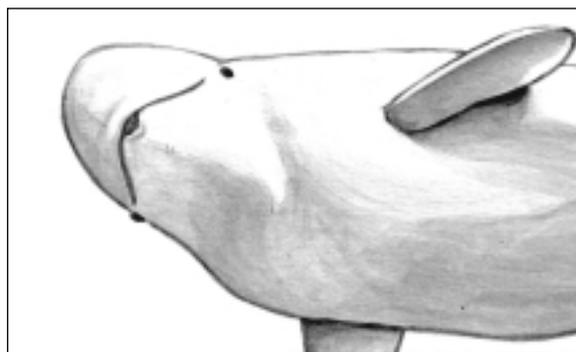


8. Echoortung

Zahnwale haben ein System von Sinnesreizen entwickelt, das man als „Echoortung“ bezeichnet. Mit Hilfe dieses Systems, bei dem hohe Signaltöne ausgesandt und empfangen werden, können die Tiere die Position von Gegenständen, Beutetieren und Artgenossen bestimmen. Dieses System wird in sehr ähnlicher Weise auch von Fledermäusen verwendet bzw. in der modernen Radartechnologie. Zahnwale nutzen die Echoortung sowohl zur Navigation als auch Kommunikation.

9. Orientierungssinn

Bartenwale scheinen keine Echoortung zu verwenden, die Tiere nutzen jedoch eine Art „akustisches Sehen“ in Form niederfrequenter Rufe, mit denen sie sich orientieren und kommunizieren. Studien belegen, dass Wale zur Navigation „mentale Landkarten“ des Meeresbodens speichern, um so ihre Ziele zu erreichen. Niederfrequenzöne können aufgrund ihrer größeren Wellenlänge und stärkeren Energie unter Wasser über große Distanzen – bis hin zu Tausenden von Kilometern – wahrgenommen werden. Bartenwale nutzen dieses Phänomen, um auf langen Wanderungen den Kontakt zueinander zu halten, selbst wenn sie weit voneinander entfernt sein sollten.

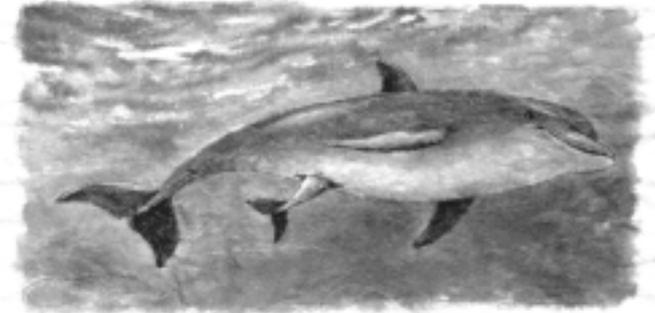


Wie schaffen es Wale, auf solch langen Wanderungen in Umgebungen, die fast keine Bezugspunkte aufweisen, nicht vom Weg abzukommen? Neuesten Studien zufolge könnte dies auf die Wahrnehmung magnetischer Kräfte zurückzuführen sein. Diese Art der magnetischen Wahrnehmung, die man unter anderem bei Vögeln sowie bei Land- und Seeschildkröten findet, wird auch als „Orientierungssinn“ bezeichnet. Magnetitpartikel können dafür sorgen, dass Tiergehirne für magnetische Felder sensibilisiert werden. Anatomische Studien belegen das Vorhandensein solcher Partikel bei verschiedenen Walarten. Die Erforschung der biomagnetischen Wahrnehmung bei Walen und Delfinen ist jedoch noch nicht abgeschlossen.



10. Die Bedeutung der Mutterrolle

Neben der Gruppe spielt besonders das Muttertier für Wale und Delfine eine besondere Rolle. Viele Wal- und Delfinschulen sind „matrilineal“, d.h. die extrem enge Bindung zwischen Muttertier und Kalb bildet für diese Tierart die grundlegende „soziale Einheit“. Muttertiere sorgen unmittelbar nach der Geburt ihrer Jungen dafür, dass diese an die Wasseroberfläche schwimmen, um Luft zu holen.



Das Weibchen bringt ein bereits lebendes Junges zur Welt - mit der Schwanzflosse zuerst...

Ab diesem Zeitpunkt wird die Mutter ihr Junges mehrere Jahre lang beschützen und ihm beibringen, was es zum Überleben im Meer benötigt. Das junge Kalb ist nicht in der Lage, sich selbst zu schützen; ohne seine Mutter würde es nicht überleben. *Im Film werden die Schüler ein Buckelwalweibchen beobachten können, das sein Junges zur Wasseroberfläche befördert. Später werden wir das Muttertier wiedersehen und erkennen, wie es sich um das Kalb kümmert und dicht neben ihm her schwimmt.*

SCHON GEWUSST?

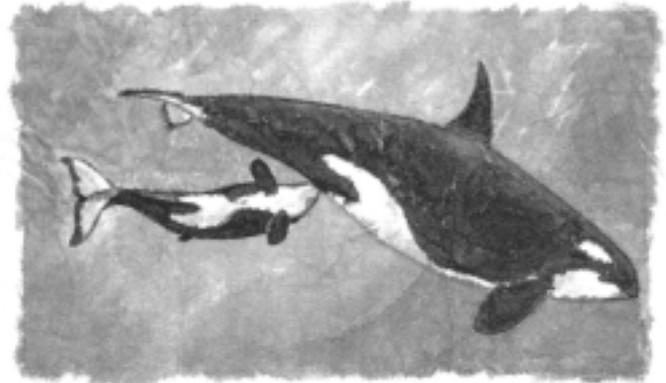
Wale, Delfine und Seekühe haben auch einen Bauchnabel - genau wie wir und alle anderen Säugetiere!

Alle Wal- und Delfinweibchen ziehen ihre Jungen mindestens ein Jahr lang mit Milch auf und setzen dies sogar fort, nachdem das Jungtier bereits gelernt hat, sich selbst mit Nahrung zu versorgen. Im Verlauf der ersten 12 Monate seines Lebens wird ein Buckelwal-Kalb 40 Mal am Tag vom Muttertier gesäugt. Dabei trinkt das ca. 4-4,6 m lange Kalb jeweils bis zu 11,3 Liter Milch – d.h. bis zu 450 Liter Milch an einem einzigen Tag! Das Jungtier wächst schnell heran und ist nach 7 Monaten bereits über 7,5 m lang. Beluga-weibchen stillen Jungtiere bis zu 24 Monate, und bei den Kurzflö-

sen-Grindwalen dauert diese Phase 27 Monate. Pottwale stillen ihre Jungen bis zu drei Jahre, Orcawale hingegen nur 15 Monate.

ÜBRIGENS...

Walmilch enthält 25-50% Fett und ist damit ca. 7- bis 10-mal so fett wie Kuhmilch.

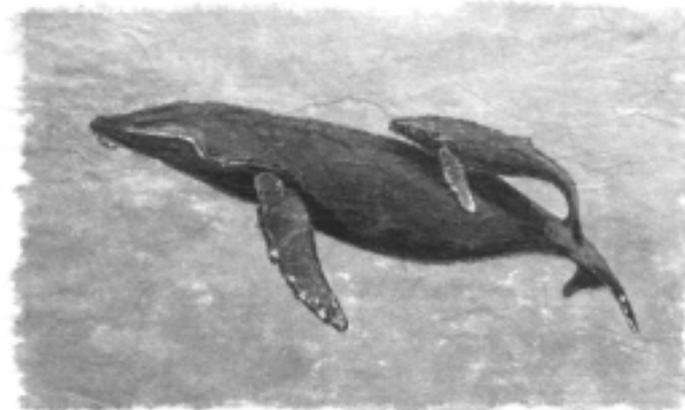


Ein Orca-Junges beim Stillen

Manati-Seekühe stillen 24 Monate lang. Im Film ist zu erkennen, wie eine Manati-Seekühe ihr Kalb säugt. Die Zitzen der Manati-Seekühe befinden sich in der Achselregion der Schwimfflossen.

TRAURIG ABER WAHR

Ein Walweibchen bleibt immer dicht bei seinem Jungen; Walfänger machen sich dies zunutze und fangen zunächst das Junge, um dadurch auch das Muttertier anzulocken.



Ohne seine Mutter kann ein Kalb nicht überleben. Nach dem Abstillen verbleiben Wal-, Delfin- und Manati-Kälber für lange Zeit beim Muttertier. Kälber wachsen zwar sehr schnell, werden aber erst nach 3 Jahren – oder, je nach Tierart, auch später – geschlechtsreif. Großer-Tümmler-Kälber verbleiben bei ihren Müttern, bis sie drei oder vier Jahre alt sind, bei männlichen Pottwalen beträgt dieser Zeitraum 4 bis 15 Jahre. Die Bindung zwischen einem Orcaweibchen und ihrem Kalb kann ein Leben lang andauern. Männliche Orcawale paaren sich mit Weibchen anderer Schulen, um mögliche Inzucht innerhalb der Gruppe zu vermeiden, kehren danach jedoch wieder zur Schule der eigenen Mutter zurück. (Siehe Einzeldarstellungen in Abschnitt 1).

ÜBRIGENS...

Das Wort „Manati“ stammt aus dem Spanischen und bezeichnet in der Karibik die „Brust“. Vielleicht haben Seefahrer Seekühe beim Säugen ihrer Kälber beobachtet und diese dann mit Seejungfrauen verglichen, den mythischen Geschöpfen, halb Fisch, halb Mensch.





C. ANTWORTEN ZU DEN AUFGABEN

AUFGABE 1 – Was weißt du über diese Meeressäugetiere?

FALSCH 1. 4. 5. 8. RICHTIG 2. 3. 6. 7.

- 1. Falsch: siehe B2 (B = Hintergrundwissen für Lehrer)
- 2. Richtig: siehe B4
- 3. Richtig: siehe B1

4. Falsch: siehe B5. Hinweis: Manati-Seekühe haben tatsächlich lange, empfindliche und dicke Tasthaare („Vibrisse“), die ihr Gesicht – und in geringerem Maße ihren Körper – bedecken. Für Seekühe spielen diese Haare eine wichtige Rolle; sie bilden eine Art „Tastorgan“ wie die Schnurrhaare der Katzen. Mit Hilfe der Tasthaare können sie Wasserströmungen wahrnehmen, Objekte und Tiere bestimmen und sich in den von ihnen bevorzugten dunklen Gewässern zurechtfinden. Die großen Tasthaare beidseitig des Mauls haben die Funktion von kleinen Händen und ermöglichen das Greifen von Nahrung. Im Film werden die Schüler den Einsatz dieser Tasthaare bei einer Manati-Seekuh beobachten können.

5. Falsch: siehe B3. Der Pottwal taucht sehr tief, um seine bevorzugte Nahrung, den Großen Tintenfisch, aufzuspüren, der am Meeresboden lebt.

6. Richtig: siehe B6.

7. Richtig: siehe B10.

8. Falsch: Die Manati-Seekuh kommt nur in flachen Küstengewässern Floridas und Mittelamerikas vor. Andere Rundschnanzseekühe leben in sehr genau definierten Umgebungen, die sie nur im Winter verlassen, um wärmere Gewässer, wie Flüsse oder Quellgebiete, aufzusuchen, ohne deren wärmere Temperaturen sie nicht überleben könnten.

Wale und Delfine findet man in allen Ozeanen weltweit. Manche bevorzugen warme tropische Gewässer, während andere – wie z.B. der Belugawal – lieber in eisigen Polargewässern leben. Manche lieben die Küstennähe, andere das offene Meer. Einige sind ortsgewunden, andere mobil. Bartenwale begeben sich auf lange Wanderungen zwischen den Polarregionen – wo sie sich im Sommer auf Nahrungssuche begeben – und tropischen Gewässern, wo sie sich im Winter zur Paarung und Aufzucht der Jungen aufhalten. Die größten „Fernreisenden“ sind die Buckel- und Grauwale, die jährlich Distanzen von bis zu 20.000 km zurücklegen – nahezu die Hälfte des Erdumfangs!

AUFGABE 2 – Weißt du, wie sie heißen?

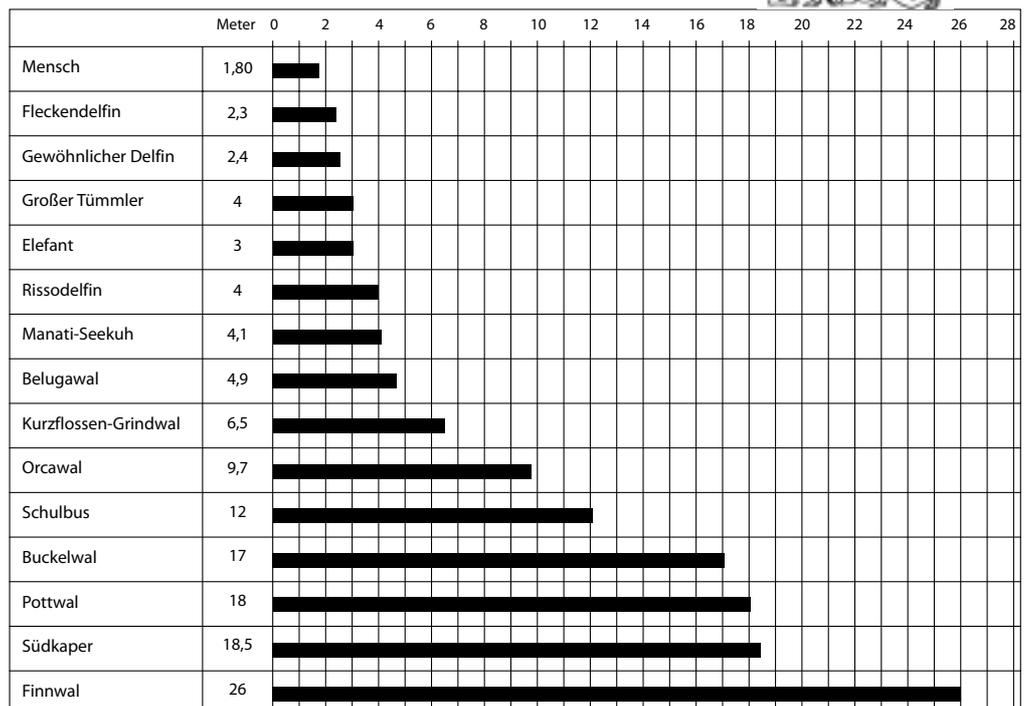
- | | | | |
|-------------------|--------------|-------------------------|--------------------------------|
| 1. Großer Tümmler | 4. Buckelwal | 7. Fleckendelfin | 10. Risso- oder Rundkopfdelfin |
| 2. Pottwal | 5. Orcawal | 8. Gewöhnlicher Delfin | 11. Finnwal |
| 3. Südkaper | 6. Belugawal | 9. Kurzflossen-Grindwal | 12. Manati-Seekuh |

AUFGABE 3 – Bestimmung der im Film dargestellten Meeressäugetiere

(Siehe Einzeldarstellungen in Abschnitt 1)

AUFGABE 4 – Wie groß sind diese Meeressäugetiere?

Maximale Größe bzw. Länge verschiedener Säugetiere





ABSCHNITT 3

MEERESSÄUGETIERE IN GEFAHR

A. ARBEITSAUFGABEN

In diesem Abschnitt befassen sich die Schüler mit der ernstesten Situation, in der sich die Meeressäugetiere heute befinden, d.h. mit dem Grad ihrer Bedrohung. Der Abschnitt umfasst fünf Aufgaben mit jeweils einem Schülerarbeitsbogen, der in Kopie an die Schüler verteilt werden kann, sowie einen Abschnitt mit Antworten und Hintergrundwissen für Lehrer. Die Aufgaben A, B und C konzentrieren sich auf die menschlich bedingten Ursachen für Gefährdung und Tod der Tiere. Die Aufgaben D und E befassen sich mit den offiziellen IUCN-Gefährdungsstufen.

In **Aufgabe A** dienen vier Darstellungen von toten Walen und Delfinen als Anregung für eine Diskussion innerhalb der Klasse. Bild 1 zeigt einen Pottwal, Bild 2 einen Orcawal, Bild 3 eine Massenstrandung von Kurzflößen-Grindwalen (möglicherweise aufgrund von Störgeräuschen) und Bild 4 einen Delfin in einem Fischnetz (Haupttodesursache für Wale und Delfine). Die Schüler beschreiben und diskutieren, was sie auf den Bildern sehen (was im Einzelnen geschehen ist sowie die verschiedenen Tiere). Sie stellen dabei zunächst Vermutungen über die jeweilige Todesursache der Tiere an, ohne sich bereits näher mit dem Thema beschäftigt zu haben.

Aufgabe B besteht aus einem Fragebogen, der vor und nach dem Film und/oder der weiteren Recherche ausgefüllt werden sollte. Die Schüler konzentrieren sich hierbei auf die tatsächlichen – und menschlich bedingten – Ursachen für den Tod der Tiere und auf die Gefahren, denen sie heute in ihrem natürlichen Lebensraum ausgesetzt sind.

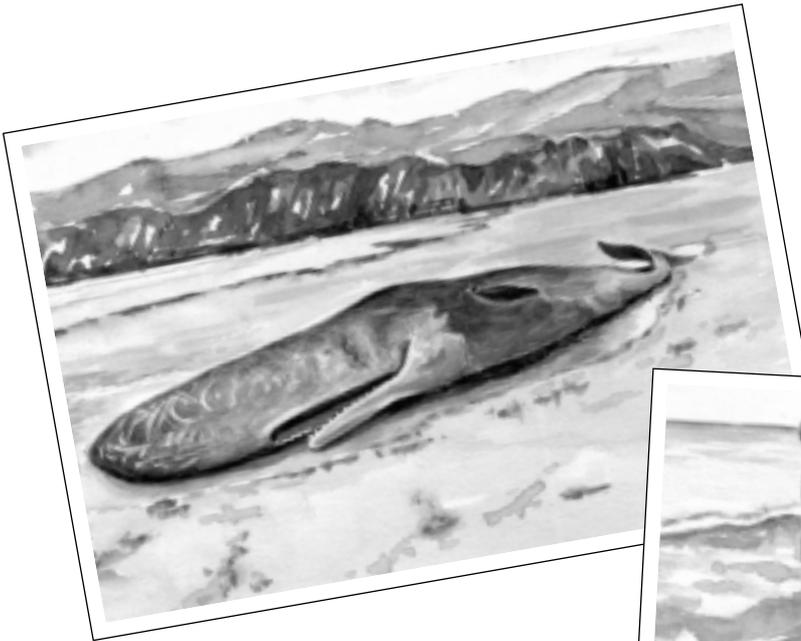
In den drei Schaubildern der **Aufgabe C** werden die durch den Menschen bedingten Todesursachen dargestellt. Diese Blätter können zum Ausfüllen an die Schüler verteilt werden. Im Anschluss können die drei Bilder von den Schülern zusammengeheftet werden, sodass sich ein Panorama der Todesursachen ergibt. Nach der weiterführenden Recherche im Internet bzw. in Büchern notieren die Schüler die möglichen Gründe für die jeweilige Gefährdung der Tiere im entsprechenden Bild.

Nachdem sie die Gefährdungsursachen formuliert haben, lassen Sie die Schüler ermitteln, welche Folgen sich daraus für die Meeressäugetiere ergeben.

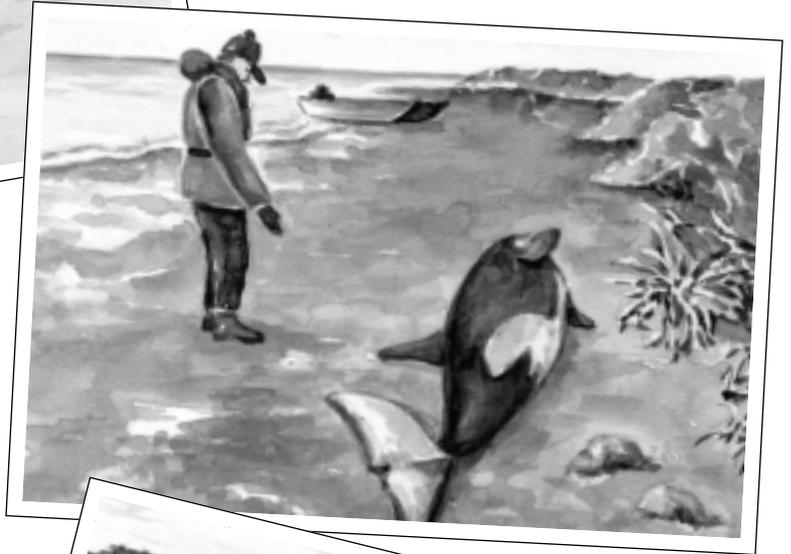
Aufgabe D ist ein Fragebogen, den die Schüler vor und nach der Recherche und nach der Bearbeitung von Aufgabe E ausfüllen sollten. Die Schüler überprüfen in diesem Zusammenhang, was sie über die Gefährdung von Tierarten wissen.

Aufgabe E konzentriert sich auf den Grad der Gefährdung der Meeressäugetiere des Films. Die Aufgabe beschreibt die durch die *World Conservation Union* bzw. die *Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN) formulierten Gefährdungsstufen. Die Schüler können im Anschluss die Gefährdungsstufen auf die Tierarten im Film übertragen.

Beschreibt die Bilder und überlegt euch mögliche Todesursachen für die dargestellten Tiere.



Pottwal



Orca



Kurzflossen-Grindwale



Delfin



Gebt an, ob ihr den folgenden Aussagen zustimmt oder nicht. Wiederholt diesen Schritt, nachdem ihr euch näher über das Thema informiert habt, und gebt an, ob ihr nun den einzelnen Aussagen zustimmt oder nicht. Formuliert falsche Aussagen neu und korrekt; verwendet dazu vollständige Sätze. Achtung! Auch wenn einige Aussagen *zum Teil* richtig sind, gelten sie als Ganzes doch als falsch!



vorher
 richtig falsch

1. Der zunehmende, durch den Menschen verursachte Lärm im Meer stört Wale und Delfine.

nachher
 richtig falsch

vorher
 richtig falsch

2. Der zunehmende Schiffsverkehr im Meer hat keinen Einfluss auf Wale und Delfine.

nachher
 richtig falsch

vorher
 richtig falsch

3. Viele Wale und Delfine ertrinken, wenn sie sich in Fischnetzen verfangen.

nachher
 richtig falsch

vorher
 richtig falsch

4. Plastiktüten sind für Delfine ungefährlich.

nachher
 richtig falsch

vorher
 richtig falsch

5. Manati-Seekühe sind derart friedlich, dass sie durch niemanden gestört werden.

nachher
 richtig falsch

vorher
 richtig falsch

6. Jagd und Walfang stellen für Wale und Delfine keine Gefahr mehr dar.

nachher
 richtig falsch

vorher
 richtig falsch

7. Die kommerzielle Überfischung raubt den Walen und Delfinen die Nahrungsgrundlage.

nachher
 richtig falsch

vorher
 richtig falsch

8. Körper und Fettschichten der Wale und Delfine sind durch Schadstoffe belastet.

nachher
 richtig falsch



ARBEITSBOGEN

1



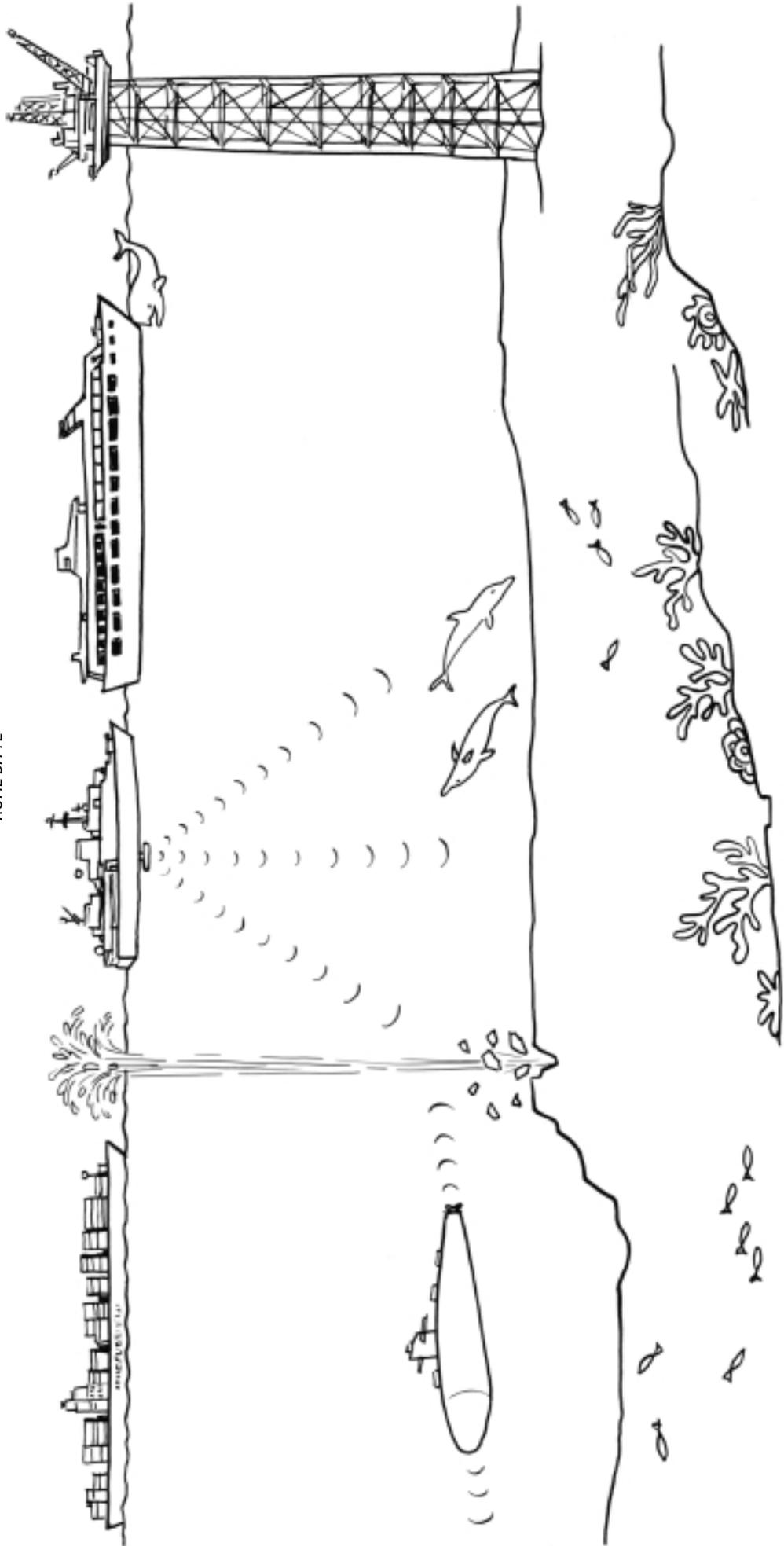
2



3



RUHE BITTE



Gebt an, ob ihr den folgenden Aussagen zustimmt oder nicht. Wiederholt diesen Schritt, nachdem ihr euch näher über das Thema informiert habt, und gebt an, ob ihr nun den einzelnen Aussagen zustimmt oder nicht. Formuliert falsche Aussagen neu und korrekt. Untermauert jede richtige Aussage mit einem Beispiel. Verwendet in allen Abschnitten der Aufgaben vollständige Sätze.



vorher
 richtig falsch

1. Eine bedrohte Tierart wird aussterben, wenn der Grund der Bedrohung nicht beseitigt wird.

nachher
 richtig falsch

vorher
 richtig falsch

2. Eine gefährdete Tierart ist eine Tierart mit abnehmendem Bestand.

nachher
 richtig falsch

vorher
 richtig falsch

3. Eine der größten Bedrohungen für kleine Wale und Delfine ist das Verfangen in Fischnetzen.

nachher
 richtig falsch

vorher
 richtig falsch

4. Die größte Gefahr für Großwale ist der Walfang.

nachher
 richtig falsch

vorher
 richtig falsch

5. Manati-Seekühe sind vor allem durch Unterwasserbohrungen bedroht.

nachher
 richtig falsch

vorher
 richtig falsch

6. Tierarten der Kategorie „DD“ („Data Deficient“ = Keine ausreichenden Daten) sind nicht gefährdet.

nachher
 richtig falsch

vorher
 richtig falsch

7. Tierarten können aussterben, noch bevor sie in die Rote Liste der IUCN aufgenommen werden.

nachher
 richtig falsch

vorher
 richtig falsch

8. Noch immer sind sieben von dreizehn Großwale stark gefährdet.

nachher
 richtig falsch



Untersucht mit Hilfe des Internets und/oder Büchern, wie gefährdet die einzelnen Tierarten im Film sind und diskutiert in der Gruppe, wie ernst die heutige Lage ist. Verwendet hierbei die unten aufgeführten offiziellen Gefährdungsstufen der IUCN (*World Conservation Union* oder *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*) (www.iucnredlist.org). Notiert die Definition jeder einzelne Stufe, und schreibt die Tierarten neben die entsprechenden Kategorien.



	DEFINITION	MEERESÄUGETIER
EXTINCT (EX) (AUSGESTORBEN)		
EXTINCT IN THE WILD (EW) (IN DER WILDNIS AUSGESTORBEN)		
CRITICALLY ENDANGERED (CR) (VOM AUSSTERBEN BEDROHT)		
ENDANGERED (EN) (STARK GEFÄHRDET)		
VULNERABLE (VU) (GEFÄHRDET)		
NEAR THREATENED (NR) (GERING GEFÄHRDET)		
LEAST CONCERN (LC) (NICHT GEFÄHRDET)		
DATA DEFICIENT (DD) (KEINE AUSREICHENDEN DATEN)		

B. HINTERGRUNDWISSEN FÜR LEHRER

Wale, Delfine und Seekühe sind bedroht, und manche dieser Tierarten stehen kurz vor dem Aussterben. „Sieben von 13 Großwalarten sind selbst nach jahrzehntelangen Schutzmaßnahmen weiterhin gefährdet; das Gleiche gilt für 17 kleinere Arten und Populationen von Walen, Delfinen und Schweinswalen.“ (Quelle: WWF, Mai 2007).



Auch wenn Jagd und Walfang bislang die Hauptursachen für die Gefährdung der Wale und Delfine waren, sehen sich die Tiere heute einer noch größeren Bedrohung ausgesetzt: den gewaltigen, menschlich bedingten Umweltveränderungen in Form von Klimawandel und Erderwärmung, chemischer Umweltverschmutzung, der Zunahme von Störgeräuschen und Schiffsverkehr sowie der Überfischung und entsprechenden Verarmung der Nahrungsreserven.

Manati-Seekühe sind ebenfalls Opfer des menschlichen Vordringens in ihren Lebensraum: Sie kommen qualvoll durch Schiffsschrauben zu Tode (25% der Todesfälle) oder sterben durch das unbeabsichtigte Verschlucken von Angelhaken, Abfällen und anderen Gegenständen. Ihr Lebensraum der flachen, küstennahen Gewässer wird zunehmend durch das Vordringen menschlicher Besiedlung bedroht. Sie leiden an diesen Umweltveränderungen und der einhergehenden Umweltverschmutzung. In Florida gibt es heute nur noch 3000 Tiere.

Wale, Delfine und Seekühe sind biologisch nicht in der Lage, diese Art unnatürlicher Todesfälle auszugleichen, da sie spät geschlechtsreif werden, sich nur langsam fortpflanzen und sehr viel Zeit auf die Aufzucht ihrer Jungen verwenden.

TRAURIG ABER WAHR

Mit nur noch 300 bzw. 100 Tieren sind der Atlantische Nordkaper und sein Verwandter, der Pazifische Nordkaper, vom Aussterben bedroht.

Gründe für Gefährdung und Tod

WALE UND DELFINE

- **Klimawandel und Erderwärmung** wirken sich in vielfacher Weise auf das Leben der Tiere aus: durch die Zerstörung ihres Lebensraums, die Abnahme von Beutetierbeständen und die Freisetzung von Chemikalien im Wasser. Die Hauptnahrung der Bartenwale, der Krill, ist durch das Abschmelzen der Eisdecken in den Polarregionen ebenfalls im Abnehmen begriffen. Durch die Auflösung der Eisdecke werden zudem alte Chemikalienbestände ins Meer gespült.
- **Kommerzieller Fischfang:** Beifang, Fischfang, Walfang, Wildtierfang für Delfinarien und Tier-Shows, Keulung (Wale und Delfine werden oft durch Fischer getötet, da sie vermeintlich den gleichen Fischbeständen nachstellen.)
- Das **Verfangen in Fischnetzen**, durch das weltweit jährlich ca. 300.000 sowohl kleine als auch große Tiere sterben, ist die Todesursache Nr. 1 unter Walen und Delfinen. Die Tiere können zudem durch Entkräftung sterben, falls sich Netze in ihren Bartenplatten verfangen oder wenn durch **Überfischung** ihre Nahrungsquellen versiegen.
- Industrielle, landwirtschaftliche, aber auch private **Chemikalien**, die ins Meer gelangen, reichern sich sowohl in den Tieren selbst als auch in ihrer Nahrung an; ihre Körper, samt Fettschichten und Fleisch, werden so nach und nach vergiftet. Einfluss auf Gesundheit und Fortpflanzung. Viele Krankheiten, Krebs, Unfruchtbarkeit und Missbildungen. Abfälle, z.B. Plastiktüten, sind eine Ursache für das Ersticken von Meereslebewesen.
- Die Geräusch- und magnetische Wahrnehmung von Walen und Delfinen, auf die sie zur Navigation, Jagd und Kommunikation angewiesen sind, kann durch menschlich bedingten **Lärm** erheblich gestört werden, wie er durch den zunehmenden Schiffsverkehr entsteht sowie durch kommerzielle und militärische Radargeräte, die Verwendung von Sprengstoffen, den Unterwasseranlagenbau, Offshore-Ölbohrungen und durch seismische Messungen zur Suche nach Öl und anderen Bodenschätzen.
- **Kollisionen** mit Schiffen, Tankern, Privatyachten oder auch mit Militär- und Forschungsschiffen stellen eine ganz wesentliche Bedrohung für Großwale dar.



TRAURIG ABER WAHR

Eine der häufigsten menschlich bedingten **Todesursachen** ist das Verfangen in Fischnetzen, durch das jährlich etwa 300.000 Wale und Delfine jeglicher Größe sterben. Sobald sie sich verfangen, ertrinken sie oder werden durch scharfe Gegenstände durchbohrt.



SEEKÜHE

- **Zunehmender Schiffsverkehr:** Die Seekühe sterben durch Schiffsschrauben (25% der Todesfälle).
- **Ansammlung von Abfällen:** Opfer von Angelhaken, Abfällen und sonstigen Gegenständen im Wasser, die sie unbeabsichtigt verschlucken.
- **Menschliche Siedlungen:** Ihr Lebensraum – flache, küstennahe Gewässer – ist zunehmend durch das Vordringen menschlicher Besiedlung bedroht.
- **Klimawandel** und chemische Umweltverschmutzung: Opfer der giftigen „Algenblüte“, die das zentrale Nervensystem von Säugetieren angreift. Die Algenblüte ist durch den allgemeinen Temperaturanstieg bedingt sowie durch die Nährstoffe, die über den Menschen ins Meer gelangen. Ein Temperaturabfall auf unter 20 °C wäre tödlich!



Walfang, ein altbekanntes Problem

Der Walfang hat zum Verschwinden vieler Großwalarten geführt. Großwale wurden bevorzugt wegen ihres Öls, Walspecks und Fleisches gejagt sowie wegen ihrer Bartenplatten. Walfang war ein lukratives Geschäft, da dessen Produkte auf vielfache Weise genutzt werden konnten und entsprechend eine große Nachfrage nach ihnen bestand. Walöl wurde als Lampenöl genutzt, als Schmiermittel für Maschinen sowie als Glycerin für Sprengstoffe; aber auch in Kosmetikprodukten, Seifen, in Waschmittel und als Margarine kam es zum Einsatz. Bartenplatten fanden breite Anwendung in der Mode als Korsetts, Reifröcke, Tournüren und in Hemdkragen.



Mann vor einer Bartenplatte (1900er Jahre); Bartenplatten erreichen je nach Tierart Größen zwischen 70 cm und 4 m.

Maßnahmen zum Schutz der Großwale wurden bereits in den 1930er Jahren ergriffen, die Walfangindustrie setzte ihre Aktivitäten jedoch ungehindert fort, und erst das Walfang-Moratorium von 1986 setzte dem ein Ende. Zwischen 1904 und 1986 starben durch den Walfang geschätzte 2 Millionen Großwale allein in der südlichen Hemisphäre. Zwischen 1964 und 1974 wurden 250.000 Pottwale getötet. Der Bestand an Walen in der Antarktis hat seit Beginn des Walfangs um schätzungsweise 90% abgenommen.

Dank des großen, weltweiten Einsatzes auf Seiten von Umweltgruppen und Privatpersonen verabschiedete die 1946 gegründete *International Whaling Commission* (IWC) ein Moratorium zum kommerziellen Walfang, das 1986 in Kraft trat. (Leider setzten danach viele Länder den internationalen Walfang trotzdem fort, manche unter dem Deckmantel „wissenschaftlicher Forschung“.) Einige Tierbestände, die vom Aussterben bedroht waren, haben sich inzwischen leicht erholt. Nach Aussage des Wissenschaftlichen Komitees des IWCs vom Mai 2007 besetzt sich derzeit auch die Lage des

Blauwals; in der Antarktis liegt sein Bestand jedoch weiterhin unter 1 % des ursprünglichen Bestandes – trotz der seit 40 Jahren geltenden Schutzmaßnahmen! Die Bestände an Buckelwalen und

Pottwale haben heute nahezu „überlebensfähige“ Werte erreicht; die Anzahl der Tiere entspricht aber weiterhin nur einem Bruchteil des Originalbestandes. Einige Arten werden sich unter Umständen nie erholen und für immer verloren gehen.

Die Erholung gewisser Großwalbestände hat in einigen Walfangnationen dazu geführt, ein Ende

des seit 1986 bestehenden Walfangverbots zu fordern. Dem halten Anti-Walfangverbände und andere Länder entgegen, dass eine Wiederaufnahme des Walfangs eben zu jenen Zuständen führen würde, die das Moratorium ursprünglich haben nötig werden lassen, da Wale biologisch nicht in der Lage sind, dem Druck des kommerziellen Walfangs standzuhalten. Wale sind nicht in der Lage, sich von einem Gefährdungszustand schnell zu erholen, selbst dann nicht, wenn die Ursache der Bedrohung beseitigt wird.

Die Anstrengungen Japans, das Moratorium von 1986 aufzuheben, haben der Kontroverse zwischen Walfangbefürwortern und -gegnern neue Nahrung gegeben. Während der 59. IWC-Konferenz im Mai 2007 im amerikanischen Anchorage wurde die japanische Position jedoch von einer Koalition aus Walfanggegnern abgeblockt, sodass das Walfangverbot bis auf weiteres Bestand hat. Aber wie lange noch?

Das Leiden der kleineren Wale und Delfine erreichte erst in den 1970er Jahren eine breite Öffentlichkeit und führte im Anschluss zu Schutzmaßnahmen. Die zahlreichen Schutzmaßnahmen, die heute bestehen, sind jedoch nur schwer durchzusetzen, und es gibt zahllose Belege für den illegalen Handel mit lebenden und toten Tieren. Die größte Gefahr für kleine Wale und Delfine besteht darin, zusammen mit anderen Fischen als „Beifang“ in Fischnetzen zu enden oder sogar als direkter Fang. Daneben bedrohen Umweltverschmutzung, Lebensraumverarmung, Überfischung (Abnahme von Beutetieren, Entkräftung), Keulung und Störgeräusche ihre Bestände. (Siehe: *Review of small cetaceans*, 2004.)

Zehntausende Kleinwale und Delfine werden jährlich wegen ihres Fleisches und Öls gejagt und enden als Köder, Dünger, Hai- oder Viehfutter. Allein in Japan sterben pro Jahr zwischen 17.000 und 20.000 Wale und Delfine, um wegen ihres Fleisches ausgeschlachtet zu werden. Orcawale und Delfine sowie andere Kleinwale werden in manchen Fällen vorsätzlich gekeult (getötet), da sie von Fischern als Konkurrenz beim Fischfang betrachtet werden.

Ureinwohner der Arktis steht es rechtlich zu, jährlich bis zu 2000 Belugawale, 1000 Narwale und zahlreiche Delfine für den „Eigenbedarf“ an Öl und Fleisch zu töten. Viele Ureinwohner betreiben eine „nachhaltige“ Beluga-Jagd – und werden dabei durch Wissenschaftler unterstützt. Sie haben ein besonderes Interesse daran, die langfristige Verfügbarkeit von Beständen zu gewährleisten, da diese ihnen als Nahrungsquelle dienen.

Heute gibt es eine geringe Anzahl von Ländern, die weiter Walfang betreiben. Im Jahr 2005 haben japanische Walfänger in der Antarktis 853 Zwergwale und 10 Finnwale gefangen sowie 220 Zwergwale, 100 Seiwale, 50 Brydewale und 10 Pottwale im Nordpazifik. Im Dezember 2007 hat Japan angekündigt, den Fang von 50 Buckelwalen in der Antarktis für die Dauer von ein bis zwei Jahren auszusetzen; es plant jedoch weiterhin, im Jahr 2008 1000 Wale, einschließlich des geschützten Finnwals, zu töten. Dies geschieht im Falle Japans unter

dem Vorwand wissenschaftlicher Forschung, während in den heimischen Supermärkten Walffleisch in den Regalen zu finden ist! Norwegen hat in den 1990er Jahren ca. 200 bis 600 Zwergwale gefangen, im Jahr 2005 waren es 639, und 2007 – aufgrund der schwachen Nachfrage – „nur“ 592, statt der geplanten 1000. Island hat seit 2003 jährlich 39 Zwergwale gefangen. 2007 hat es den Walfang erneut „offiziell“ aufgenommen, ihn jedoch kurzfristig wieder eingestellt – aufgrund der schwachen Nachfrage nach Walffleisch.

C. ANTWORTEN ZU DEN AUFGABEN

Aufgabe A – Siehe Seite 43 und Hintergrundwissen für Lehrer.

Aufgabe B – Woran sterben diese Meeressäugtiere?

1. RICHTIG: Wale und Delfine sind zum Überleben auf die Wahrnehmung von Geräuschen angewiesen (Orientierung, Jagd, Verständigung).
2. FALSCH: Der zunehmende Schiffsverkehr ist zum einen verantwortlich für eine steigende Anzahl an Kollisionen zwischen Schiffen und Walen bzw. Delfinen und zum anderen für die zusätzliche chemische Meeresbelastung sowie für schädliche Störgeräusche.
3. RICHTIG: Mit einer geschätzten Anzahl von 300.000 Fällen jährlich ist dies die Haupttodesursache für kleine und große Wale und Delfine. Sobald sich die Tiere verfangen, können sie nicht mehr regelmäßig zum Atmen auftauchen, und ersticken.
4. FALSCH: Das Verschlucken von Plastiktüten führt zu Darmproblemen, Erstickung und Tod. Die Anhäufung von Abfällen im Meer ist für alle Meereslebewesen tödlich.
5. FALSCH: Da sie in Küstengebieten leben, die zunehmend von Menschen besiedelt werden, verlieren Manati-Seekühe wichtigen Lebensraum und sterben durch Schiffsschrauben und Umweltgifte.
6. FALSCH: Einige Länder haben den Walfang wieder aufgenommen, andere haben den Fang von Kleinwalen und Delfinen nie eingestellt. Die Keulung von Tieren findet heute immer noch statt.
7. RICHTIG: Sie können an Entkräftung sterben bzw. müssen andere Nahrungsgebiete aufsuchen.
8. RICHTIG: Da sie sich am oberen Ende der Nahrungskette befinden, nehmen Beluga- und Orcawale durch ihre Nahrung zahlreiche Umweltgifte auf.

Aufgabe C – Was weißt du über die Gefährdung von Tierarten?

Siehe Seite 43 und Hintergrundwissen für Lehrer.

Aufgabe D – Was weißt du über die Gefährdung von Tierarten?

1. richtig.
2. falsch. Eine gefährdete Tierart zeichnet sich durch einen kontinuierlich abnehmenden Bestand aus und ist dadurch vom Aussterben bedroht.
3. richtig. Andere wichtige Gefahren sind Fischfang, Überfischung (Grund für Abnahme von Nahrungsreserven) und die weltweite Umweltverschmutzung.
4. falsch. Dank internationaler Schutzbestimmungen sind Großwale nicht mehr unmittelbar vom Aussterben bedroht; sie sind jedoch neuen Gefahren ausgesetzt.
5. falsch. Manati-Seekühe verletzen sich bzw. sterben vor allem durch Schiffsschrauben.
6. falsch. Über die Tierarten dieser Kategorie liegen nicht genügend Daten vor. Dies schließt eine Gefährdung jedoch nicht aus.
7. richtig. Die Rote Liste der IUCN ist noch nicht vollständig. Viele Arten unterliegen der weiteren Prüfung und andere sind noch nicht in die Prüfung einbezogen worden.
8. richtig.

Aufgabe E – Wie gefährdet sind die im Film dargestellten Arten?

Informationen zum Gefährdungsstatus eines Tieres finden sich in den jeweiligen Einzeldarstellungen in Abschnitt I „Die Darsteller des Films“.

Finnwal: EN; *Buckelwale*, *Pottwale*, *Belugawale* und *Manati-Seekühe*: VU; *Südkaper oder Südlicher Glattwal*: LR-CD während der im Film nicht dargestellte Atlantische Nordkaper CR bzw. vom Aussterben bedroht ist; *Orcas*: LR-CD; *Rissodelfine*, *Große Tümmler* und *Fleckendelfine*: DD; *Gewöhnliche Delfine*: LR/LC.



Zusätzliches Hintergrundwissen für Aufgaben D und E

Eine enorme Anzahl dieser Meeressäugtiere stirbt jedes Jahr bedingt durch den zunehmenden Einfluss menschlicher Aktivitäten auf ihren Lebensraum, es ist jedoch weiterhin schwierig, genaue Zahlen für die einzelnen Arten und Populationen zu nennen. Dies liegt zum Teil an der riesigen Ausdehnung ihres Lebensraumes. Es gibt zwar verfügbare Daten, vor allem für bestimmte lokale Populationen, für fast 50 % der Wal- und Delfinbestände jedoch fehlen verlässliche Angaben. Dies bedeutet allerdings nicht, dass sie *nicht* gefährdet sind.

Um den Gefährdungsgrad jeder einzelnen Tierart bestimmen zu können, sind durch die IUCN (*World Conservation Union* oder *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*) Kategorien auf Grundlage geschätzter Zahlen in einer „Roten Liste“ zusammengestellt worden. Die Rote Liste der IUCN ist leider noch nicht vollständig. Viele Arten unterliegen derzeit der Prüfung, für andere steht diese Prüfung noch bevor, und manche laufen sogar Gefahr, auszusterben, noch bevor ihre Prüfung erfolgt ist.

Die Definition der IUCN-Kategorien zur Anwendung in Aufgaben D und F

Die IUCN-Kategorie „gefährdet“ umfasst Arten, die vom Aussterben bedroht sind, sofern nicht Maßnahmen zu ihrem Schutz ergriffen werden. Es gibt drei Kategorien gefährdeter Arten:

- Vom Aussterben bedroht („Critically endangered“, CR); gilt für Arten, die akut gefährdet sind, in naher Zukunft auszusterben;
- Stark gefährdet („Endangered“, EN); gilt für Arten mit einem sehr geringen Bestand, für die aus diesem Grund ein hohes Risiko des Aussterbens besteht.
- Gefährdet („Vulnerable“, VN); gilt für Arten mit einer kontinuierlich abnehmenden Population, die daher gefährdet ist.

Die Kategorie „gering gefährdet“ unterteilt sich in:

- Geringe Gefährdung/Abhängig von Schutzmaßnahmen (LR/CD) und
- Geringe Gefährdung/Kaum besorgniserregend (LR/LC).

LR/CD wird für Arten verwendet, die Teil eines Schutzprogrammes sind und innerhalb weniger Jahre in die „Gefährdet“-Kategorie wechseln würden, sofern die Schutzmaßnahmen nicht fortgesetzt werden. LR/LC bedeutet, dass Arten nicht von Schutzmaßnahmen abhängig sind und über gesunde Populationen verfügen.

Die IUCN-Kategorie „Keine ausreichenden Daten“ („Data Deficient“, DD) verweist auf den Umstand unzureichender Daten, um einen Gefährdungsgrad bestimmen zu können. Dies bedeutet nicht, dass diese Tiere nicht gefährdet sind.

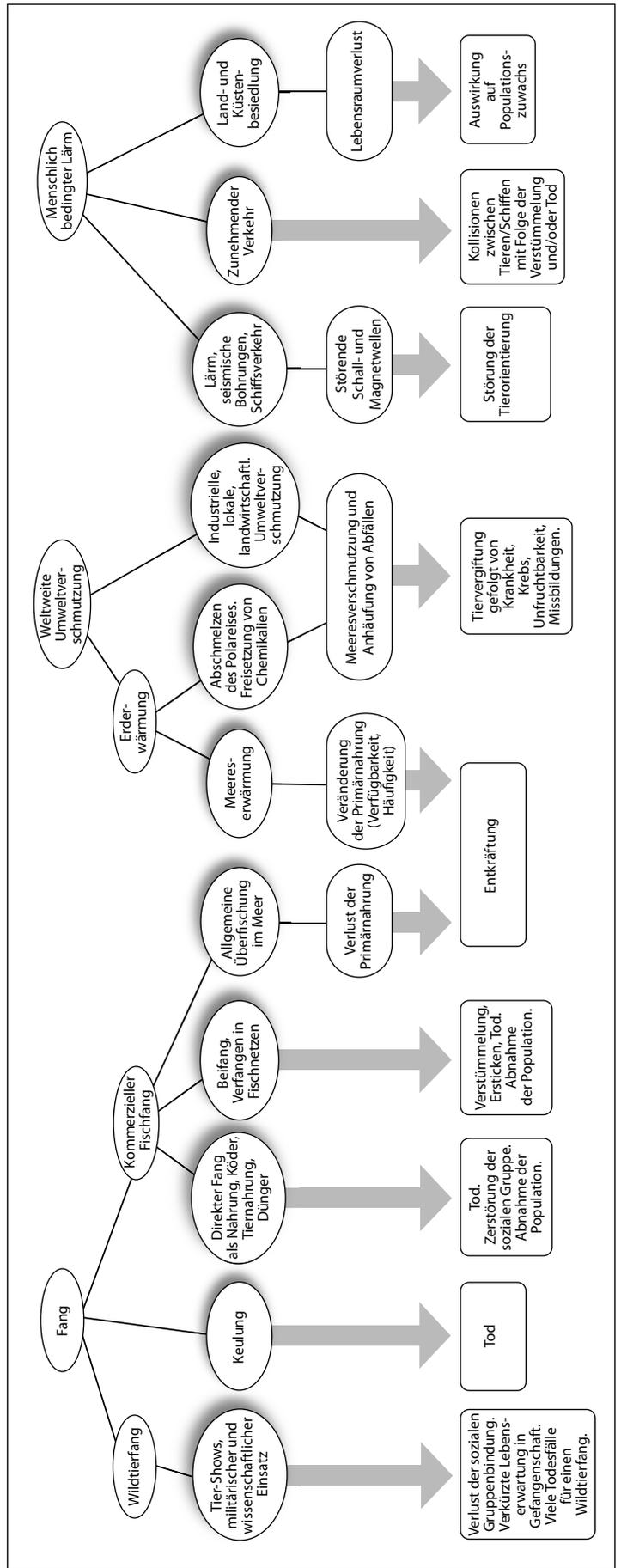


MENSCHLICH BEDINGTE URSACHEN DER GEFÄHRDUNG

FANG



Abfälle





Das vorliegende Material darf für die Verwendung im Unterricht durch Lehrer vervielfältigt werden.

Die Vervielfältigung im Sinne einer Speicherung, Übertragung oder Aufnahme in elektronischer, mechanischer oder sonstiger Form ist ohne die vorherige Genehmigung durch den Herausgeber nicht zulässig.

Die Vervielfältigung für kommerzielle Zwecke ist strengstens untersagt.



WEITERE INFORMATIONEN FINDEN SIE ONLINE UNTER:
www.DELFINEundWALE3D.com



 **DELFINE**
UND
WALE
NOMADEN DER MEERE **3D**

Erzählerisch begleitet von Martina Gedeck und präsentiert durch Jean-Michel Cousteau
Regisseur: Jean-Jacques Mantello – Produzent: François Mantello

Ein Film von 3D Entertainment & McKinney Underwater Productions

Veröffentlicht durch 3D Entertainment Distribution in Zusammenarbeit
mit dem Umweltprogramm der Vereinten Nationen

WEITERE INFORMATIONEN ONLINE UNTER
www.DELFINEundWALE3D.com

3D
ENTERTAINMENT
DISTRIBUTION

6th Floor Brettenham House South, Lancaster Place, London WC2E 7EW - Großbritannien

Telefon: +44 20-7681-2357 • Fax: +44 20-7681-2357

eMail: info@3DEFilms.com • Website: www.3DEFilms.com

